

DE LEVENDE NATUUR.

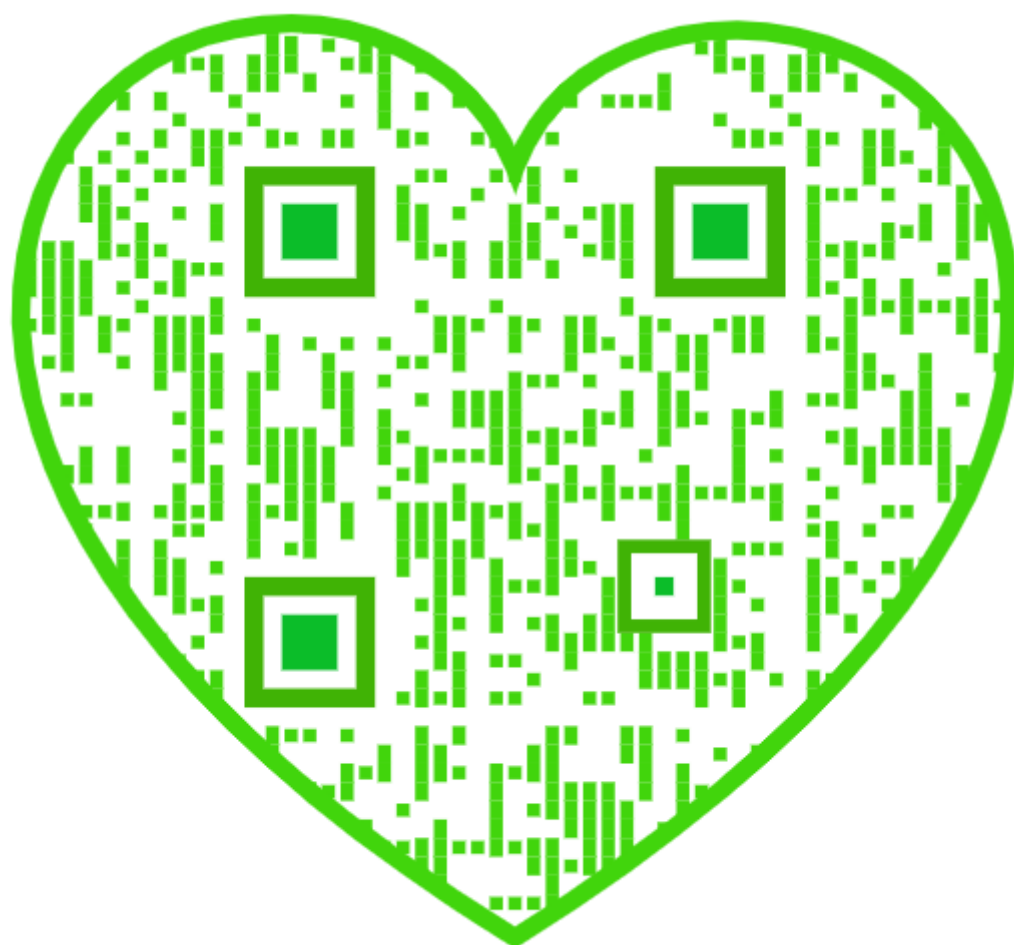
TIJDSCHRIFT VOOR NATUURVRIENDEN.

ONDER REDACTIE VAN

E. HEIMANS EN JAC. P. THIJSSE.

18^e JAARGANG.
MET 408 ILLUSTRATIES.

AMSTERDAM 1914.
UITGAVE W. VERSLUYS.



INHOUD VAN DEN ACHTTIENDEN JAARGANG.

	Bladz.		Bladz.
BECHTHOLD. (W.) Bloeiende Heesters met 3 ill.	92	EIJKMAN. (C.) Kemphanen met 2 ill.	483
BEEK. (W. H. J. v. D.) Het bonte Brand-netelvlindertje met 3 ill.	499	Ornithologie en Bescherming.	186
BERG. (J. v. D.) Geslachtsdimorphie met 2 ill.	141	GARJEANNE. (Dr. A. J. M.) De Venlosche	
BERNINK. (J. B.) Een geologisch bezoek aan Gronau met 12 ill.	544, 570	Hongerbloempjes met 2 ill.	60
Een nieuw boek over Paddenstoelen	429	Eigenaardige Lisschen met 4 ill.	174
BLOKHUIS. (G.) Jeneverbes met 2 ill.	212	Vuil water en Maankraters met 2 ill.	566
BOEDIJN. (K.) Een Winterwandeling met 2 ill.	376	GEN. (C. A. v. D.) Een verdwijnend stukje	
BOER. (J. A. M. & POORT—D. v. D.) Het strand v. Rozenburg met 4 ill.	184	Natuur met 3 ill.	136
BOLS—JOZEF. Een Woekerwesp op <i>Nebria brevicollis</i> F. met 3 ill.	533	Iets over het kweken van vlinders met 4 ill.	448
BOUWMAN. (B.E.) Nogmaals de Berkenblad-roller met 5 ill.	7	GIJSEN. (MARIE) Gerrit.	405
De Gele Doovenetel met 8 ill.	54	HEIMANS. (E.) Anemonen met 2 ill.	25
Kakkerlakken en Wespen met 13 ill.	385	Boekbeoordeeling.	164
B. Het Blauwborstje.	14	Uit Denekamp met 6 ill.	153
DOKKUM. (L. A.) Griend met 1 ill.	190	De Dood in het Aquarium 3 ill.	457
DOOP. (Jan den) Over de verspreiding van <i>Lymnea glabra</i> O. F. Müller met 1 ill.	40	Gevlekte Doovenetel met 4 ill.	121
DORSMAN. CZN. — (L.) Nestzwammetjes met 4 ill.	227	Mineralen met 3 ill.	563
Iets over Pothoofdterreinen en een abnormalen vorm van Koolzaad met 1 ill.	354	Een Roosje van onderen met 3 ill. .	97
De Wegdistel met 3 ill.	176	Een nieuwe Salamander met 2 ill. .	62
DRUYVESTEIN (C.); KLEIN (W.) & SIPKES (C.) Zeldzame Aardsterren in de Duinen met 4 ill.	250	Snoekebek met 2 ill.	241
DRIJVER, (J.) Telegraafdraden en Vogels	573	Het verzamelen van Versteeningen met 9 ill.	337, 362
De Watersnip met 2 ill.	10	HEIMANS. (H. E.) Bellagio—Lago di Como 3 ill.	422, 441
DIJK (W. J.) Kienhout met 2 ill.	414	HEIMANS & THIJSSSE. In Memoriam. Mevr. A. W. L. Versluys—Poelman met portret.	481
D. (W. H.) De Verzakking bij Hopsten en het Zijenv.	407	HOOGENRAAD. (H. R.) De Bijen en de Wiskunde.	116
D. (C. E. v.) De Ooievaars.	139	Levensschetsen van Eencellige Dieren met 8 ill.	417, 438
		HOUTE DE LANGE JR. (W. G. TEN) Bijdrage tot de kennis der Structuur van Fossiele Schelpen met 4 ill.	229
		HOUTHUIS. (F. A.) Een Herfst- Natuur-tentoonstelling.	330
		JAKMA. (S. H.) Ornithologische Notities met 2 ill.	111
		JANSEN. Een Fietstochtje.	191
		JANSEN & WACHTER. Haver met 4 ill. .	76

IV

	Bladz.
JANSEN & WACHTER. De groene Naalbaar met 1 ill.....	494
JOMAN. (A) Mooie plekjes in den Achterhoek met 1 ill.....	82
JONG. (JAC. J. DE) Bladgroen met 6 ill..	67
De beteekenis der groene kleur bij de planten met 2 ill.....	231
Herfstkleuren met 1 ill.....	308
Tentoonst. van Natuurphotografie met 2 ill.....	15, 43
Zonlicht, bron van kracht en leven met 3 ill.....	159
KELTING (Marie) Ceratophrys ornata Bell. met 1 ill.....	287
Van drie Vogeltjes met 4 ill.....	64
KOK. (P. E. W.) Sneeuw op de heide en in het bosch.....	539
KOPERBERG. (H.) Een studie over Huidmondjes met 19 ill.....	497, 519, 542
KUYLMAN. (H. E.) Dieren der Duisternis met 3 ill.....	113
Een vreemde Gast met 2 ill.	452
Over Kuif- en Dennemees met 2 ill.	36
KUYPER. (H. A.) Varia uit Deli met 1 ill.	298, 377, 475
KUYPER. (H. M.) Nachtelijke Excursies met 2 ill.....	427
LEEFMANS. (S.) Uit Java's Oosthoek met 4 ill.....	193, 221
LEK. (H. A. A. v. D.) Dieren en Paddestoelen met 4 ill.....	245
LOTSY. (K. J. J.) Een Excursie langs de Potomac-rivier met 8 ill.....	201
METZELAAR. (J.) Trawlervisschen met 23 ill.....	294, 341, 399
MEULEMEESTER. Een Mycologische excursie in de omstreken van Oosterwijk met 5 ill.....	369
MOL. (W. E. DE) Nog eens de heete Zomer van 1911 met 6 ill.....	277
MONNÉ. (H. F. D.) Herfst met 2 ill.....	299
Winter met 2 ill.....	444
Zomer met 1 ill.....	108
MULDER. (G. J. A.) Invloed v. h. Landijs o. h. landschap met 5 ill.....	303
Iets over den invloed van het Water op den bodem met 7 ill.....	130, 149
M. (J. H.) De Spreeuw.....	90

	Bladz.
OFFERIJNS. (F. J. M.) Excursie naar het Hoogveenterreintje in de buurt van Deventer met 7 ill.....	270
PINKHOF. (M.) Huisspinnen met 14 ill.	365, 396, 462
Nog meer Landslakken met 7 ill...	505
POORTMAN. (J. J.) De Vogels in de Scheveningsche Boschjes.....	356
PORTIELJE. (A. J. F.) Uit het Reptielenhuis van Artis met 2 ill.....	557
POSTHUMA. (G. A.) Een uitgezocht plekje voor den Natuurliefhebber met 16 ill.....	324, 513
QUENÉ. (FRED.) Naar het Leersumsche Veld 4 ill.....	235, 252
RAAD. (CHR. H. J.) Schoolgenot naast Vacantievreugde met 4 ill.....	209
SANDBRINK. (O.) Tentoonstelling van de Natuur-Historische Vereeniging, Afd. Apeldoorn met 2 ill.....	261
SCHOLTEN. (J.) De verspreiding onzer Land-en Zoetwaterslakken.....	348
SCHUURMANS STEKHOFEN. (J. H.) Het Vingerhoedskruid in het Gaasterland	180
SLEEN. (Dr. W. G. N. v. D.) De verspreiding onzer Land-en Zoetwaterslakken	450
SPRINGER. (Leon A.) Een kijkje in een deel van den vulkanischen Eifel met 3 ill.....	467, 489
Heeft 't Onderwijs in de Plantkunde op de Lagere Scholen dien invloed op de liefde voor de Natuur, als men veilig mocht aannemen?.....	275
STOFFEL. (B.) Dieren en Plantenbescherm.	568
THIJSSSE. (JAC. P.) Het Roode Kroos Azolla met 2 ill.....	352
Munt della Baseglio met 16 ill.	265, 289, 313
Jan van Gent met 1 ill.....	510
Een eenvoudige inrichting voor de proef van Ingenhousz met 1 ill....	286
De Zandwesp Mellinus met 3 ill....	49
In Oosterwijk met 4 ill.....	553
De Oorwormen met 5 ill.....	169
In den Polder met 3 ill.....	145
De Ransuil met 5 ill.....	409, 433
Robbertskruid met 6 ill.....	1
Spinnendooders met 2 ill.....	217
Aanwas van de Vogelbevolking....	107

	Bladz.
TOUBER. Voor 't eerst uit Nachtegalen..	89
TOUBER. JR. (H. M.) Meeuwen in de Stad	524
UYTENBOGAART. (D. L.) De Smaragdhage- dis met 2 ill.....	473
VALCKENIER SURINGAR. (J.) Het Arbore- tum der Rijks Hoogere Land-, Tuin- en Boschbouwschool te Wageningen met 14 ill.....	29, 102, 125
VIJVERBERG. (J.) Varia met 5 ill.....	256
Een lastige Vogel met 3 ill.....	85
Bij de IJsvogelkieken met 2 ill.....	529
WIERSMA. (F.) Kievitseieren zoeken....	500

	Bladz.
WIGMAN. (A. B.) Roodstaartjes met 1 ill.	73
WISKERKE. (J. H.) Van 'n aorige Veugel	357
W. (H. W.) Langs de Zuiderzee.....	282
ZOOLSTRA. (D.) Kievitseieren zoeken....	18
Lijstermoord met 1 ill.....	318
Vragen en korte Mededeelingen met 10 ill.	22
45, 72, 93, 119, 142, 166, 192, 214, 239	
249, 262, 288, 311, 331, 359, 379, 408, 430	
454, 477, 502, 526, 547, 575.	
Aantal Medewerkers:	71.
» Onderwerpen:	120.
» Illustraties:	408.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De met * aangeduide zijn geïllustreerd.

	Bladz.		Bladz.
Actias silene	24	Jan van Gent	432
Afwijking b. d. Gele Lisch.....	119	Judasoor	*359
Anemone . Gele —.....	144		
— pulsatilla.....	575	Kieuwpooten . De — zijn er weer!.....	576
Artis . Natura — Magistra.....	528	Kluiten . Overwintering van — in Zeeland.....	456
Arve	334	Kneu	48
Azolla	551, 576	Knotwilgen . De begroeiing van —.....	119
		Koedood . 19 Juli 1913 in de —.....	408
Bandvorming b. d. Paardenbloem.....	119	Kokerjuffers	96
— b. d. Slangenwortel.....	*120	Kooldistel . De Gele —.....	408, 479
Belangeloozé Hulp.....	192	Krabben	47
Bever . De allerlaatste —.....	479	Kwikstaartjes	24
Bevers . De laatste der Nederlandsche —.....	383		
Blad met jongen.....	*552	Libel op de jacht.....	24
Boomkikvorsch	119	Literatuuroverzicht . 22, 93, 166, 262, 379, 477	
Branchipus	96	Lösskindl of Löspoppetjes in Nederland.....	479
Bruinkeeltje	240		
Buntpijlen	96	Meidoornstruik	575
Bijenvrienden-sociëteit „Amsterdam”....	288	Memoriam . In — J. Sturing.....	479
		Musch bewusteloos door schrik.....	527
Champignons . Versche —.....	48	Musschen en Boschvogels.....	528
Citaat . Verkeerd —.....	192		
		Nachtegalen . Het vangen van —.....	96
Deutsche Lehrerverein für Naturkunde	360	Natuurbescherming . 45, 142, 215, 331, 430, 547	
Dierenmartelarij	334	Notenkraker(s) . 311, 334, 360, *383 408,	432, 551
Dierenmarteling	381		
Doovenetel . Gevlekte —.....	312	Ooievaars . Vroege —.....	454
— Witte —.....	96	Oorwormen	239
Draba muralis	96	Offering van het individu voor de ge- meenschap?.....	576
		Orobis vernus	119
Eend . De — en haar jongen.....	192		
		Paddenstoelen	551
Fantaisie?	48	Papaver orientale . Zieke —.....	240
Fasciatie van Calla.....	*120	Patrijzen	239
		Pestvogel(s) . 360, 455, 456, 503, 504, 551, 575	
Grassoorten	288	Phanerogamen . Eenige merkwaardige vondsten van inheemsche —.....	480
Griend	24, 334	Physalis alkekengi	312
Goudvinken	48	Plantengroei . Merkwaardige —.....	*528
		Plantensoorten . Nieuwe — en nieuwe	
Hagedis	239		
Hagedissen met vertakten staart.....	*335		
Herfstbloei	360		

	Bladz.
vindplaatsen van zeldzame — in Nederland in 1913.....	502, 526, 549
Platanthera montana	240
Ransuil. De —	528, 575
Slak. Vleeschetende —	47
Sluitzegels voor de Natuurbescherming.	240
Snoeken.	575
Snoekenslimheid.	144
Specht. Zwarte —	95
Stad. Naar de —	359
Sijsjes.	95
Taling. De trekkende —	192
Tertiaire grond bij Kauter.	336
Tuinmerels.	47
Verbetering.	456, 575
Vergroeiing van Witte Klaver.....	288
Verzoek. Een beleefd —	408
Vlaamsche Gaaf. De — : miereneter.....	384
Rehabilitatie v. d. —	383

	Bladz.
Vogel. Welke — ?	527
Van welken — ?	384
Van een — die spreekt en een boom die zingt en van het goudgele water.	96
Vogelavond.	288
Vogelbescherming aan Vuurtorens	527
Vogelnes.blokken.	335
Vogelvangersmanieren.	48
Vogelverdelging.	552
Vogelwereld. Een merkwaardig feit in de —.	144
Vogels in Groningen.....	264
— en Vlinders.....	288
Volksnamen van —	312, 334, 479
Vroege —	528
Water. Invloed van —	*336
Waterspreeuw.	479
Wintergasten.	360
Witborstje.	119
Zeearend.	408
Zuiginstinct bij dieren	333
Zwaluwen. Vroege —	24

ALPHABETISCH REGISTER

De met * aangeduide zijn illustraties.

	Bladz.
Aalscholver in benauwdheid	*556
— hersteld	*555
— op den uitkijk ...	*554
Aanwas van de vogelbevolking	107
Aap. Grijs Java—	222
Zwarte —	222
Aardlagen. Schets van den bouw der —...	*546
Aardpek	565
Aardsterren. Zeldzame.	250
Abnormale cocon.....	*449
— kop van een Groene Specht	*141
Absorptie van het licht *163, *160, *161,	162
Acanthoceras rotomagensis	*230
Achterhoek. Mooie plekjes in den —.....	82
Achterlijf van Molge palmata	*63
— van Molge vulgaris	*63
Achterlijfspoot van Eupagurus bernhardus.	*402
Acrocyste	348
Actias silene	24
Adaptievermogen bij de Reuklooze Kamille...	278
Ademhaling bij den Snoek *242, *243	499
Ademholte	28
Adonis flammeus.....	27
— vernalis	27
Adonisroosje	*26, 27
— tegen een helling.	*28
Aeschna viridis	24
Afbeeldingen van Chlamydosaurus	23
— van vogels	380
Afgesneden rivierbocht.	*135
Afwijking. Oorzaken der — bij den plantengroei van de Pothoofdterreinen	354
— bij de Gele Lisch..	119
Agama	224
Agave americana. Epidermis van een blad van —	*497
— americana. Huidmondje van een blad van —	*497

	Bladz.
Ajam-alas	197
Akkerhommel	58
Albino van Lamium maculatum	123
Albulabaan	422
Viaduct van de —...	*443
Algen in de regenton..	*568
Aloë nigricans. Huidmondje van een blad van —	*499
Water—	148
Alpenazalia	*314
Alpenmargriet	*315
Amadine. Mandarijn—	64
Amadines	*65, *66
Amerikaansche Eik. Blad van — ingesneden door een Berkenbladroller	*8
Ammonieten	229
Ammonoiden	229
Amyloplasten	*69
Ancyloceras gigas	*230
Andijk en omgeving...	282
Anemia fraxinifolia. Eri-dermis van een blad van —	*542
— fraxinifolia. Huidmondje van een blad van —	*523
Anemone apennina....	27
Blauwe —	27
Doorsnede van een —	*328
Doorsnede van een blad van —	*328
Gele —	26, 144
— hepatica.	27
Lente —	*316
— pulsatilla....	25, 575
— ranunculoides...	*329
— vernalis	*316
Anemonen	25
Anisolabus annulipes ..	173
— maritima	173
Anjer. Pracht —... *292,	294
Antennularia	*347
Antheraea pernyi.....	448
Anthokyaan 2, 68,	180
Anthomedusen	342
Anthophora pilipes.....	58
— pilipes met Rouwbij	*60
Anthropocentrisch zelfbedrog	22

	Bladz.
Antilopen	331
Apoderus coryli.....	*9
Appel. Arve—	*291
Apterygida media.....	173
Aquarium van «Artis».	241
De dood in het —...	457
Arbeidsvermogen. Scheikundig —	159
Scheikundig — der zonnestralen	160
Arboretum. Het — te Wageningen. 29, 102,	125
Juniperis in het —...	*213
Aren van Setaria viridis	*495
Arend. Zee—	408
Arion circumscriptus...	*509
— empericorum.....	*506
— hortensis	*509
Artis. Natura — Magistra	528
Aquarium van —	241
Uit het Reptielenhuis van —	557
Arum triphyllum.....	*208
Arve	334
— appel	*291
— appel door Notenkraker bewerkt....	*291
Arvicola glareola	409
Asbest	565
Serpentien —	565
Asphait	565
Assen. Museum te — 305,	362
Aster tripolium. Fasciatie van —	190
Attelabus nitens.....	*9
Audubon. Life and adventures of —	262
Avena brevis	82
— diffusa	82
— fatua	*79
— nuda	82
— orientalis	82
— sativa	79
Cult.rassen v. — sativa	*80
Dwergexemplaren v. — sativa	*81
Oorsprong v. — sativa	81
— sterilis	*77
— strigosa	82
Azalea. Alpen —	*314
Azolla	551, 576
— caroliniana... ..	352
— filiculoides.. *352,	*353

	Bladz.
Baardklokje. Gewoon —	*315
Rechtopstaand —	*314
Bakkerstor.	385
Bamboeboschje.	*197
Bandvorming bij een	
Paardebloem.....	119
— bij de Gele Plomp.	*148
— bij een Slangen-	
wortel.....	*120
Bankivahoen.	197
Barnsteen. Zwarte —	563
Baseglia. Munt della —	
265, 289,	313
Beklimming van den	
Munt della —	268
Bauculites faujasi.....	*230
Bécassine.	13
Begonia. Tweeslachtige	
Knol —.....	*281
— tuberosa.....	*281
Begroeiing van Knot-	
wilgen.....	119
Belangelooze hulp.....	192
Belemnites subquadratus	*545
Bellagio. Lago di Como.	
422,	441
Belvédère op Lombok.	255
Benaming der Houtge-	
wassen. 29, 102,	125
— der Planten. Ver-	
warring in de —....	105
— der Planten. Wet-	
ten van 1867 en 1905	
voor de —.....	125
Berk aan den akkerzoom.	*6
Berkenbladroller.	7,
— op een blad van den	
Amerikaanschen Eik.	*8
Elzenblad, ingesneden	
door een —.....	*7
Beschermde terreinen in	
het Ofengebied.....	*267
Bescherming. Ornitho-	
logie en —.....	186
Beschutting der Planten	
tegen te sterke be-	
lichting.....	233
Bestuiving. De — van	
Corydalis cava.....	327
De — van de Gele	
Doovenetel.....	58
De — van het Pijl-	
kruid.....	147
Bever. De allerlaatste —	479
Bevers. De laatste der	
Nederlandsche —...	383
Blad. Dwarse doorsnede	
van een —.....	*328
— van Ginkgo biloba.	*309
— met jongen.....	*552
— van Lamium macu-	
latum.....	*122

	Bladz.
Blad van Robinia vis-	
cosa.....	*309
Bladeren van Draba	
muralis.....	*62
— van de Eikvaren..	*279
— van Hondsdraf...	*56
Kleurverschil bij de —	234
— van Lamium macu-	
latum en L. album..	*123
— van het Pijlkruid.	*147
Verkleuringsproces	
der —.....	309
Bladgroen.	67, 309
Bladharen van de Gele	
Doovenetel.....	*56
Blattiden.	386
Bij de —.....	*388
Eierpakketten van	
de —.....	388
Blauwborstje.	14
Blauwe Regen.....	*128
Bloeiwijze van het Pijl-	
kruid.....	146
Bloem van de Gele	
Doovenetel. *55, *57,	*58
Doorsnede van een —	
van de Gele Doove-	
netel.....	*57
Bloemdeelen van Cory-	
dalis cava.....	*327
Bloemen van verschil-	
lende Doovenetels	
*123, *124	
Bodem. Invloed van het	
water op den — 130,	149
Boedeng.	222
Boeglon.	224
Boekbeoordeeling.	164
Boeroeng bêtèks.....	197
— djella.....	197
— gemak.....	197
— platok.....	198
— trutjak.....	198
Boktor. Dotzwarte —.	*138
Boleet. Kastanjebruine —	248
Boletus badius.....	248
— badius, door Ko-	
nijnen bewerkt.....	*249
— edulis.....	248
— luridus, door Eek-	
hoorn geproefd.....	*248
— satanas.....	248
Bombus agrorum.....	58
Boom. Reuzen— van	
Californië.....	*106
— kikvorsch.....	119
Bosch. In 't —.....	*195
Sneeuw op de Heide	
en in het —.....	539
— te Wijckel.....	181
Zangles in het —...	*211
Boschkakkeriak.	*386

	Bladz.
Boschmuis.	409
Boschtulp.	513, *514
Boschvogels. Musschen	
en —.....	528
Boschjes. Vogels in de	
Scheveningsche —...	356
Bosschen als Lawine-	
keerders.....	268
Botanische excursie. ...	*209
Boterbloem. Scherpe —	
met dubbele kroon..	*280
Bovist. Reuzen —.....	*228
Brachygaster minutus..	*389
Branchipus.	96
— Grubii.....	576
Brandnetelvlindertje. Het	
Bonte —.....	*199
Pop van het bonte —	*200
Rups van het bonte —	*200
Brem.	93
Bilslang.	226
Broedplaatsen van den	
Jan van Gent.....	511
Bruinkeeltje.	240
Bryophyllum calicinum..	*552
Bucephalum polymor-	
phus.....	458
Buchanga.	196
Buikzwammen.	228
Buntpijlen.	96
Buzzard. Turkey —....	205
Bij. Sachem.....	58
Bijdrage tot de structuur	
van fossiele Schelpen.	229
Bijen. De — en de Wis-	
kunde.....	116
—vrienden-societeit	
»Amsterdam«.....	288
Calla. Fasciatie van C—	*120
Cameleon. Zie K.	
Campanula barbata....	*314
— barbata, var. stricto-	
pendula.....	*315
Canis major.....	427
Cantharellen.	248
Caprella.	*403
Carlotta. Villa —.....	441
Carotine.	68, 310
Cathartesaura septen-	
trionalis.....	205
Cellen. Vorm van den —	
der Honingbijen.....	117
Cephalopoden.	229
Cephalotorax van Eupa-	
gurus bernhardus...	*401
Ceratophrys ornata....	*287
Cercaria. Trematode-	
larven.....	*458, *459
Chamaeleon oustaleti...	558
— verrucosus.....	558
— vulgaris.....	557

	Bladz.
Champignons. Versche —	48
Cheliceren.	462
Chelidura acanthopygia.	173, 239
— albipennis.....	239
Chlamydomonade.	567
Chlorophyl.	309
Bestanddeelen van	
het —	231
Chlorophylkorrels. ..	*69
Stand der — bij zon-	
licht.....	*233
Stand der — bij zwak	
licht.....	*232
Chlorophylspectrum.	231
Choorven.	554
Chromatophoren. ..	*417,
	*418, 497
Chrysis elegans	*394
Cicenda filiformis	*271
Citaat. Verkeerd — ...	192
Clytia johnstoni. Meduse	
van —	*345
Cocon. Normale en ab-	
normale —	*449
Codex inhonestans.	127
Colchium autumnale.	
Epidermis van een	
blad van —	*521
Como. Lago di—... 422,	441
Complémentaire kleuren.	161
Coppinia arcta.....	*343
Copulatie.	440
—organen van Tege-	
naria ferruginea	*464
Corniche.	317
Cornjum.	*324
Cornus florida.	*203
Corydalis bulbosa	327
— cava	*325
Bestuiving bij—cava.	327
Bloemdeelen van —	
cava.....	*327
— solida.....	*326
Cosmotriche potatora ..	448
Crataegus oxyacantha ..	*92
Crucibulum vulgare. Ge-	
wone —	*228
Cultuurfaua	194
—rassen van Avena	
sativa	80
Cyathus olla. Potvormige	
—	229
Gestreepte — stratus.	*228
Cypripedium acavle.....	*204
Cyrena ovalis.....	*544
Daling van het Grond-	
water	136
Daphne striata. ...	*290
Delta.	132
Deltastructuur.	*152

	Bladz.
Deli. Varia uit — 298,	
	377, 475
Dendrieten	364
Denekamp. Uit —	153
Excursie naar —	156
Kaartje van —	*154
Museum te —	153
Kijkjes in het Museum	
te —	*155
Watermolen bij — ..	*158
Dennemees.	36, *38
Dennen. Zee—	254
Een allergezelligst	
—bosch.....	*252
Ontkiemende—zaden.	253
Deporaus betulae.	7
Determineerlijst van	
Landslakken.....	508
Deventer. Excursie naar	
een hoogveenterrein-	
tje bij —	270
Deutsche Lehrerverein	
für Naturkunde.....	360
Dianthus superbus *292	294
Epidermis van een	
blad — superbus....	*522
Dieren der duisternis..	113
Levensschetsen van	
Eencellige — ... 417,	438
— en Plantenbe-	
scherming	568
— en Paddestoelen..	245
—martelarij.....	334
—marteling.....	381
Diffuse verstrooiing van	
het Licht.....	162
Digitalis ambigua.....	469
— lutea	469
Dimorphie.	517
Geslachts —	141
Dimyaria. Vindplaatsen	
van —	451
Distel. Weg—... *117	176
Doorsnede door een	
hoofdje van een Weg	
—	*179
Vruchtje van den	
Weg —	*179
Djalaks.	197
Dodaars. Nestvanden —	*259
Dogwood	203
Dolichurus	390
— corniculus	*392
Verlamde prooi van	
— corniculus	*393
Dolinen	130
Donderberg.	236
Vergezicht van den	
—	*254
Dood. De — in het	
Aquarium	457
Doovenetel. De Gele —	*54

	Bladz.
Doovenetel. Bladharen	
van de Gele —	*56
Bestuiving bij de Gele	
—	58
Bloem van de Gele	
—	*55 *57 *58
Doorsnede door een	
bloem van de Gele —	*57
De Gevlekte —. 121,	312
Albino van de Ge-	
vlekte —	123
Blad van de Gevlekte	
—	*122
— De Witte —	96
— Onderscheid tus-	
schen de bloemen... 124	
Bloemen van —s....	*124
Draadgentiaan.	*271
Draak. Vliegende — ...	223
Draba muralis. 60, *61,	96
Stengelbladeren van	
— muralis.....	*62
Draco volans.....	223
Drifthyphese.	304
Drosera intermedia....	*271
— longifolia	*272
— obovata.....	*274
Drudenvoet.	*99
Dubbele schrijvers....	93
Dubbelsterren. Physische	
en Optische —	427
Duc van Toll.....	277
Duiven. Trek—	431
Dwergexemplaren van	
Avena sativa	*81
Ectobia ericetorum....	387
— lapponcia.....	*386
Eencellige dieren. Schet-	
sen van —	417
Eend. De — en haar	
jongen.....	192
Eenhoorn. Het sterren-	
beeld de —	*427
Efflorescenz-eis.	131
Egel. De —	*257
Stekel van een Zee—	
uit de Javazee.....	*340
Eifel. In den Vulkani-	
schen —	467, 489
Eigenaardige Lisschen .	174
Eikenbladroller.	*9
Eikenboschjes Moord-	
zwam in de —	*302
Eikvaren. Bladeren van	
de —	*279
Eieren van den Oorworm.	172
Eierpakketten van de	
Blattiden	388
—poot van Nymphon	
grossipes	*404
Eisenschmitt.	468

	Bladz.
Ekster. De —	405
De Klap—	196
Elzenblad, ingesneden door Deporaus betulae	*7
Endosterniet.	464
Epidermis van een blad van Agave americana	*497
— Aneimia fraxinifolia	*542
— Colchium autumnale	*521
— Dianthus superbus	*522
— Fuchsia	*521
— Iris germanica	*520
— Lilium martagon	*519
— Orchis latifolia	*498
— Sempervivum tectorum	*522
— bloemblad van Lilium martagon	519
— varen blad	*542, *543
Epigynum	463
Epiphragma	229
Erophila verna	60
Erophyten	521
Erosie	131, 149
— Regressieve — ..	133
Erratische blokken	304
Eruptie van de Kloet in 1901	194
Esschenven. Het van —	*374
Eterniet	566
Etiollement	234, 310
Etioline	232
Eupagurus bernhardus	
Achterlijfspoot van —	*402
Cephalotorax van —	*401
Schelp van —	*400
Thoracaalpooten van —	*401
Zoëlarf van —	*402
Eurrhyncha hortulata	*199
Pop van — hortulata	*200
Rups van — hortulata	*200
Evania	388
Evanide	388
Excursie Botanische —	*209
— naar Denekamp ..	156
— naareen Hoogveenterreintje bij Deventer ..	270
Een mycologische — in de omstreken van Oisterwijk	369
Een nachtelijke — ..	427
— naar de Potomac rivier	201
Fadenmolch	63
Fantaisie?	48
Fasciatie	281
— van Aster Tripolium ..	*190
— van Calla	*120
— van de Gele Plomp ..	*148

	Bladz.
Fasciatie van Zulte	*190
Ficus elastica	195
Huidmondje van — ..	*523
— met Luchtwortels ..	*223
Fietstochtje	191
Flesschenborstel	*342
Flora van het Hoogveen ..	270
— van Maryland en Virginia	201
Fluorescentie	164
Forficula auricularia ..	*170
— forma cyclolobia ..	171
— forma macrolobia ..	171
— pubescens	173
Fossielen	337
Schijn —	*364
Pseudo —	363, *364
Fossiele schelpen. Bijdrage tot de structuur van	229
Frangula alnus	92
Fraunhofersche lijnen ..	161
Fuchs. Leonhart —	*35
Bladzijden uit het Kruidboek van — ..	*34
Fuchsia. Epidermis van een blad van —	*521
Gaal. De Vlaamsche — ..	322
De Vlaamsche — : miereneter	384
Rehabilitatie van de Vlaamsche —	383
Gaasterland. Vingerhoedskruid in het — ..	180
Gagat	563
Galeobdolon luteum	*54
Bloem van — *55, *57, ..	*58
— Verdamping van het water uit de cellen ..	56
Gallinago gallinago	10
Gallinula chloropus	264
Gallus ferrugineus	197
Ganzen. Trap —	216
Gaspeldoorn	254
Gasterostomum fimbriatum	459
Gasteromyceten	228
Gasteruption	*389
Gastropoden	40, *41
Geaster bryanthii	*250
— fimbriatus	250
— mammosus	*250
— marginatus	*251
— minimus	251
— schmidëlii ..	250, *251
— triplex	250
Geitenmelker	115, 258
Generatieverwisseling ..	344
Gent. Jan van — : 432, ..	510
De broedplaatsen van den Jan van —	511

	Bladz.
Gentiaan. Draad —	*271
Gentiana bavarica, var. imbricata	*316
Geoden	572
Geranium robertianum ..	139
Geologie. Handboek der Regionale —	164
Gerrit. Een Ekster	405
Geslachtsdimorphie	141
Gifkaken	462
Gingko biloba. Blad van — biloba	*309
Git	563
Glarap	224
Glatiks	198
Glaukonla strombiformis ..	*545
Gleba	228
Gletsjerketels	307
Gletsjerkrassen. Steen met —	*303
Gletsjerranonkels	*317
Gonangium	347
Gonophore. Schema van een —	*346
Gonotheek	347
Goudhaantje	36
Goudvinken	48
Graafwespen	387
Grassoorten	288
Griend	24, 190, 334
Groeiplaatsen van den Juniperus	212
Groepeering. Natuurlijke — van Planten en Dieren	103
Gronau. Een geologisch bezoek aan — ..	544, 570
Grondwater. Daling van het —	136
Groningen. Mineralogisch Museum te —	305
Vogels in —	264
Giulia. Villa —	442
Gymnura suilla	221
Haarlemsch Klokken spel ..	*518
Haas	113
Hagedis	*256 239
Kleine —	256
Smaragd — 473, *474, ..	*475
Hagedissen	222
— met vertakten staart	*335
Haver	76
Gekweekte —	79
Poes —	82
Tros —	82
Vlag —	82
Wilde —	79
Zaad —	82
Hazelbladroller	*9
Hedichrum nobile	*394

	Bladz.
Heelsumerbeek . De oevers van de —.....	150
Heesters . Bloeiende —..	92
Heggerank	*185
Heide . Sneeuw op de —	539
Helix arbustorum.....	*507
Hellingveen	151
Helmbloem	*326
Hepatica triloba.....	27
Heremietkreeft in een schelp van <i>Fusus antiquus</i>	*400
Herfst	299
Herfstbloei	360
Herfstkleuren	308
Hirundo gutturalis.....	198
Holwortel	*325
Holtdieren	342
Hommel . Akker —.....	58
Hond . De Groote — 427, De Vliegende —.....	*428 222
Hondsberg . De —.....	*371
Hondsdrif . De bladeren van den —.....	*56
Hongerbloempje	60
Bladeren van het —	*62
Hongerbloempjes	*61
Hoofdje van <i>Onopordon acanthium</i>	*179
Honingzuiger	196
Honingbijen . Vorm van de cellen der —.....	117
Hoogveen . Excursie naar het —.....	270
Flora van het —.....	270
Hoornkikker . Versierde —	*287
Hopsten . De verzakking bij — en het Zijenvan.	407
Houtekster	322
Huid van de <i>Nebrialarf</i> .	*536
Huidgewricht	500
Huidmondje van <i>agave americana</i>	*497
— van <i>Aloë nigricans</i> .	*499
— van <i>Aneimia fraxinifolia</i>	*523
— van <i>Ficus elastica</i>	*523
— van <i>Orchis latifolia</i>	*498
— van <i>Salvinia natans</i>	543
— van <i>Tradescantia zebrina</i>	*499
Een studie over —s.	497, 519,
Hut . Eenzelfgebouwde —	*201
Hydnum infundibulum..	*373
Hydractinia echinata...	399
Hydrallmannia falcata..	*342
Hydroïden	343
Ielreigers	513
Imker . Op bezoek bij den —.....	*210

	Bladz.
Inbezitneming van een Ooievaarsnest.....	139
Incrustatie	363
Indian pipe	205, 206
Ingenhousz . Een inrichting voor de Proef van —.....	*286
Inktvisschen . Schelpdragende —.....	229
Instinct . Verstand of —?	94
Zuig— bij de dieren.	333
Invloed van het Water. — van het Water op den bodem.....	130, 149
Iris germanica. Epidermis van een blad van —.....	*520
— pseudacoris.....	174
— pseudacoris. Viertallige bloem van —.	*175
Vijftallige bloem van —.....	*174
Zestallige bloem van —.....	*174
Isogameten	440
Jack-in-the-Pulpit	208
Jardin de Malmaison...	105
Java-aap . Grijs —.....	222
Java's Oosthoek. Uit —	193
Jelsum	325
Jeneverbes	212
Jeneverstruiken op de Lüneburger heide....	*17
Judasoor	*359
Juniperus communis....	212
— in het Arboretum.	*213
Groeiplaatsen van —	212
— in de Ruurloosche Meent.....	*214
Juweelwespen	*394
Kaakpooten van <i>Tegenaria atrica</i>	*464
Kaaktasters	462
Kaakvliezen van den Snoek.....	244
Kaartje van de broedplaatsen van den Jan van Gent.....	*511
— van Denekamp...	*154
— van den Koedood.	*137
— van den Kruisberg	*83
— van het Leersumsche Veld.....	*237
— vanden Mauseberg	*491
— van de beschermde terreinen van het Ofengebied..	*267
— van Zernez.....	*265
Kadal	225

	Bladz.
Kakkerlak . Bosch —...	*386
Hei —.....	*387
Huis —.....	386
Langsprietige —.....	385
Verlamde — met ei v.	
<i>Tachyspex lativalvis</i> .	*391
Zenuwstelsel van den —.....	*395
Kakkerlakkendooder	*390
Kakkerlakken en Wespen	385
Kaliravijntje	*225
Kalmia latifolia.....	*207
Kalong	222
Kameleon 224, 298, 557, —.....	*559
	*561
Kamille . Reukloze —.	*278
Kampenoenen	249
Kapmeeuw	524
Karren	131
Karrevorming in zacht gesteente.....	*336
Kauwplaten	463
Kauter . Tertiaire grond bij —.....	336
Keileem	305
Kelkslippen van de Roos.....	*98, 99
Kelkbladen . Ligging der — van de Roos....	*99
Kemphanen	483
— in het najaar.....	*486
— in het voorjaar...	*484
Kever . Snuit —.....	7
Kieplantje van <i>Robertskruid</i>	*4
Kiemzakken	*459
Kienhout	*414
Kievit	18
Kieviten	*377
Kievitsboon	280
Peulen van de —.....	*279
Kievitseieren zoeken	18, 500
Kieuwpooten . De — zijn er weer!.....	576
Kikvorsch . Boom —...	119
Kikvorschen . Javaansche —.....	226
Kirchberg . Beklimming van den —.....	268
Klapekster	196
Klauwier	258
Klauwieren	142
Klaver . Vergroeiing van de Witte —.....	288
Kleur . Beteekenis der groene — b.d. planten.	231
Kleur . Blauwe — des hemels, groene — der planten.....	162
Kleuren . Complementaire —.....	161
Herfst —.....	308

	Bladz.
Kleurenspectrum	161
Kleurstoffichamen . Oranje —	*69
Kleurverschil bij de blade- ren	234
Kloef	194
Eruptie van den — in 1901.....	194
Kluit . Overwintering van — in Zeeland...	456
Kluizenaarskreeft	399
Kneu	48
Knikkende Vogelmelk 514	*515
Knolbegonia . Tweeslach- tige —	*281
Knolsteenbreek	*518
Knoutwilgen . Begroeiing van —	119
Koedood . De —	136
Kaartje van den — 19 Juli 1913 in den —	408
Koekoek . Jonge — ge- voerd door een Leeu- werik.....	*44
Koekoeksbloem . Mann. en vrouwel. Dag —	*141
Kokerjuffers	96
Kokmeeuw	524
Koikven . Het — bij Ois- terwijk.....	*372
Kompasplant	264
Konijn . Wild —	114
Hoe het — zijn jongen verzorgt.....	114
Kooldistel . De Gele — .. 408, 479	408, 479
Koolstofontleding	159
Kooltje vuur	28
Koolzaadtak . Normale — Zieke —	*355
Kop van de Groene Specht. Abnormale — .. Normale — van de Groene Specht.....	*111
Kopborststuk van Meta segmentata	*465
— en giftaken van Tegenaria atrica....	*462
— van Tegenaria atrica	*397
Kor	*295
Krab . Zuiderzee —	283
Krabben	47
Krabbeschaar	148
Krabspin met prooi....	*59
Kreeft . Heremiet —	400
Kluizenaars —	399
Spook —	*403
Krekewelwespje	*389
Kroon . Dubbele — bij de scherpe Boterbloem.	*280
Kroos . Het Roode —	*352

	Bladz.
Kruidboek van Dodo- naeus. Bladzijde uit het —	*35
Bladzijde uit het — van Leonhart Fuchs.	*34
Kruisberg . De —	83
Kaartje van de — en omgeving.....	*83
Kuifmees	36, *37
Kuno-Wald	468
Kwallen . De Voortplan- ting der —	342, 345
Kwikkebeien	319
Kwikstaartjes	24
Labia minor	*171
Labidura riparia	173
Lacerta avocette	256
— viridis . 473, *474	*475
— vivipara	256
Lachmeeuw	524
Lactuca scariola	264
Ladyslip-Orchia	*204
Lahar	194
Lamellen	246
Lamia textor	*138
Lamium album . Bladeren van —	*123
— maculatum.. 121,	312
Albino van — macu- latum	123
Blad van — macula- tum	*122
Bladeren van — ma- culatum	*123
Landslakken . Determi- neerlijst van —	508
Nog meer —	505
Verspreiding onzer — 348, 450	348, 450
Landijs . Invloed van het — op het Landschap.	303
— hypothese.....	304
Lanius	196
Larong	223, 226
Lawinekeeders . Bos- schen als —	268
Leemgroeve	*571
Leemkuil bij Leersum..	254
Leersumsche Veld . Naar het —	235, 252
Kaartje van het — Veld.....	*237
Leeuwerik . Jonge Koe- koek, gevoerd een — ..	*44
Leguaan	224
Lehrerverein . Deutsche — für Naturkunde..	360
Leistenmolch	63
Lente-anemone	*316
Lepidotus elvensis. Schubben van —	*546

	Bladz.
Leptomedusen	342
Levensschetsen van een- cellige dieren	438
Leverbloempje	27
Leverbot	459
Libel . Een — op jacht.	24
Licht . Absorptie van het —	*160, *161, *162
Diffuse verstrooiing van het —	162
Het — zoeken der planten.....	235
Ligusterpijlstaart	*450
Lilium martagon . Epi- dermis van een bloem- blad van — martagon	*519
Epidermis van een gewoon blad van — martagon.....	*520
Limax agrestis 506,	*509
— maximus.....	506
Doorsnede van — maximus	*507
Schaal van — maxi- mus.....	*507
Limnea . Zie Ly.....	
Linnaea borealis	*269
Liparis loeselii	*274
Lisch . Gewone —	174
Afwijking bij de Gele —	119
Lisschen . Eigenaardige —	*175, *176, 174
Litera uuroverzicht . 22, 93, 166, 262, 379,	477
Lithographiae Wirce- burgensis.....	365
Ljeap	22
Loiseleuria procumbens .	*314
Lolium perenne	278
Lombok . Belvédère op —	255
Longkruid	*516
Lösskindl	479
Luchtboezem	499
Lycoperdon bovista	*228
Lygosoma chalcitis ...	225
Lymnea glabra	*72
Verspreiding van — glabra.....	40
Vindplaatsen van — glabra.....	42
— minuta	459
— palustris	*72
— stagnalis.....	461
— truncatula.....	72
Lijsterbes 92,	*93
Lijsterbessen	319
Lijstermoord	318
Lijsterstrikken	*319
Maankraters . Vuil water en —	566

	Bladz.
Maanlandschap in de re- genton.....	*567
Macacus cynomolgus...	222
Magnolia denudata.....	*104
Malaxis paludosa.....	*273
Malmaison . Jardin de...	105
Mandarijn madine.....	64
Mangelwortel	*528
Manmerel	249
Mantelmeeuw	525
Margriet . Alpen —.....	*315
Marmot . Winterslaap van de —.....	381
—ten.....	315
Maryland . Deflora van —	201
Matricaria inodora.....	*278
Mauseberg . Profielkaart- tje van den.....	*491
Maxillen	462
Meduse van Clytia John- stoni.....	*345
— Obelia gelatinosa..	*346
Medusen	342
Antho —.....	342
Lepto —.....	342
Medusoïde . Schema van een —.....	*346
Meer . De Nieuwe —...	483
—koet.....	554
—schuim.....	565
Een —tje met veel broedplaatsen.....	*253
Mees . Denne —.....	36, *38
Kuif —.....	36, *37
Zwarte —.....	38
Meeuw . Kap —.....	524
Kok —.....	524
Lach —.....	524
Mantel —.....	525
Zilver —.....	525
Zwartkop —.....	524
—en in de Stad.....	524
Zee —en.....	524
Megetes pugnax.....	*483
Meidoorn	*92
—struik.....	575
Melacta	*60
Melandryum rubrum...	*141
Melania strombiformis..	572
Mellinus arvensis.....	49
Hoe — een prooi draagt.....	*50
— in gevecht met een vlieg.....	*51
— in gevecht met Sca- tophaga stercoraria..	52
— aan den ingang van het nest.....	*52
Orienteeroefeningen van —.....	52
Memoriam . In — J. Stu- ring.....	479

	Bladz.
Memoriam In — Mevr. A. W. L. Versluys— Poelman.....	481
Merel . Man — met wit- ten kop.....	249
Tuin —s.....	47
Merkwaardig feit in de Vogelwereld.....	144
—e Plantengroei....	528
Eenige —e vondsten van inheemsche Pha- nerogamen.....	480
Kaartje met vind- plaatsen van Botani- sche —heden.....	*83
Merula merula.....	249
Meta segmentata. Kop- borststuk van —.....	*465
Micifraga caryocatactus	*383
Mineralen	563
Miracidium	459
Miscophus	387
Misumena vatia.....	*59
Molge palmata.....	62
Achterlijf van —.....	*63
vulgaris. Achterlijf van —.....	*63
Monddeelen van Tegen- aria atrica.....	*462, *463
Monoceros	*427
Monotropa monotropa	*205, *206
Moordzwam in de Eike- boschjes.....	*302
Moreene . Grond- en Eind —.....	306
Morphologie	303
Mosboompjes	364
Mosenberg	471 *472
—ermaar.....	*470
Mprits	196
Muis . Bosch —.....	409
Rosse Woel —.....	409
Mummificeering	362
Munt della Baseglia 265, 289, 313	
Mur . Een —.....	*132
Mus sylvaticus.....	409
Musch . Ring —.....	196
— bewusteloos door schrik.....	527
—en en Boschvogels	528
Muschelkalk	570
Musea . Het nut van Plaat- selijke —.....	189
Museum te Assen.. 305, — te Denekamp.....	362, 153
Kijkjes in het — te Denekamp.....	*155
Natural History —...	187
Mineralogisch — te Groningen.....	305

	Bladz.
Museum . Teylers —.....	365
Mutualisme	419
Naalbaar . De Groene — *495, 494	
Nachtegalen . Het vangen van —.....	96
Uit —.....	89
Nachtzwaluw	115 258
Naja tripudians.....	226
Namen . Het ontstaan van Synonieme —.....	104
Tautologische —.....	126
Volks— van Vogels 312, 334, 479	
Natura Artis Magistra.	528
Natuur . De Tropische — —bescherming... 45, 142, 215, 331, 430, 547	
Sluitzegels voor —be- scherming.....	240
Een uitgezocht plekje voor —liefhebbers 324, 513	
Nautiloïden	229
Nebria brevicollis. Een Woekerwesp op —..	533
Huid van een —larve.	*536
—larven.....	*534
—parasiet.....	*538
Nest van de Dodaars. .	*259
— van het Strand- looptje.....	*260
— van het Water- hoentje.....	*85
—zwammetjes.....	227
Nevencellen	523
Ngambih	224
Nidularia confluens....	*228
—ceeën.....	227
Niederlande	164
Notenkraker	*383, 290
—s 311, 334, 360, 408, 432, 551	
Notities . Ornithologische	111
Nymphon grossipes.....	*404
Eierpoot van —.....	*404
Obelia gelatinosa. Meduse van —.....	*346
Oeler sawahs.....	226
Ofengebied . Kaartje van het —.....	*267
Oisterwijk 369, 371, 372, 353, 557	
Vogels bij —.....	557
Onopordon acanthium 176,*177	
Ooievaars . Vroege —..	454
Het inbezitnemen van een —nest.....	139

	Bladz.
Oorworm. Gewone —...	*170
Kleine —	*171
— en	169, 239
Eieren van de — ...	172
Larven van de — ...	173
Pothoofd —	173
Tangen van de — 170,	*172
Vleugels van de — .	*172
Operculair apparaat....	244
Opoffering van het Indi- vidu voor de Gemeen- schap?	576
Orchid. Ladyslip —	*204
Orchis latifolia. Epider- mis van een blad van — latifolia.....	*498
— latifolia. Huid- mondje van — latifolia	*498
Oriolus maculatus.....	198
Ornithogalum nutans 514,	*515
Ornithologie en Bescher- ming.....	186
Ornithologische notities.	111
Orobis vernus	119
Orthoptera	386
Ossenkoplarve	*458
Overwintering van Klui- ten in Zeeland	456
Paardebloem. Bandvor- ming bij de —.....	119
Paarden. Rekenende —	94
Pad met vier overtollige achterpooten.....	*335
Vliegende —	115
Paddestoelen	551
Een nieuw boek over —	429
Dieren en —	245
Larven in —	246
Palaeobiologie	339
Palaeochamælo europæus	560
Paleaornis alexandri...	197
Panicoideae	496
Pantopoden	403
Papaver oriëntale. Zieke — oriëntale.....	240
Paradijsweduwe	*64
Parasiet. Nebria —.....	*538
Poelslak met — en...	*460
Patrijzen	239
Paulinella. Pseudopodiën van —	438
— chromatophora *417, *418,	*419
— chromatophora em- bryonaal.....	*440
— chromatophora met reserveplaatjes.....	*439
— chromatophora, 2 exemplaren in plas- mogamie	*440

	Bladz.
Paulonia	202
Pegat. De Legende van den —	194
Pelorie	182
Pentagram	*99
Peperboompje	*290
Peridiolen	228
Periplaneta americana.	386
— oriëntalis.....	386
Perkoetans	196
Pestvogel	*452
— s 360, *453, 455, 456, 503, 504, 551,	575
Petrificatie	340
Peulen van den Kievits- boon.....	*279
Pflanzendecke Indone- siens.....	166
Phanerogamen. Merk- waardige vondsten van Inheemsche — .	480
Phoenoserphus viator ..	539
Physalis alkekengi.....	312
Physiografie	303
Pieren	534
Pinacoceras metter- nichi	*229
Pinus maritima.....	254
— pinaster	254
Pirola uniflora *157, 158, 289,	*293
Plantarum. Species — door Linnaeus	104
Planten. Benaming der —	105
Dieren- en — bescher- ming	568
— cellen.....	*68
Merkwaardige — groei — groei op de Pot- hoofdterreinen	528
Nieuwe — en vind- plaatsen van zeldzame — soorten .. 502, 526,	549
Plantkunde. Het onder- wijs in de — op de Lagere School	275
Plasmogamie	440
Platanthera montana ..	240
Plekje. Een uitgezocht — voor den Natuur- liefhebber	324, 513
Plomp. Fasciatie van de Gele —	*148
Plumularia pinnata	*347
Podalirius acervorum. Poot van —	*327
— pilipes.....	327
Poelslak. Groote —.....	461
Kleine —	459
— met parasieten...	*460
Poeshaver	82

	Bladz.
Polder. In den —	145
Polymerisatie	71
Polypen	342
Polypenstok	343
Schema van een —	*344
Polypodium vulgare....	*279
Polyporus squamosus ..	247
Pompilus campestris ...	*218
Vleugel van — cam- pestris.....	*219
— viaticus.....	219
Poot van Podalirius acervorum.....	*327
— van Tegenaria domestica	*398
— gewricht van Tegen- aria atrica.....	*398
— uiteinde van Tegen- aria domestica.....	*399
Pop van Eurrhyncha hortulata	*200
— van Sphinx ligustre.	*450
— van Tachyspex lativalvis	*392
Portret van Mevr. A. W. L. Versluys-Poelman.	*482
Pothoofd-oorwormen ...	173
Plantengroei op de — terreinen	354
Potomacrivier. Een Ex- cursie in de —	201
Prachtanjer	*292
Priendjak	196
Protesten	239
Protoplasma	67
Prunus padus.....	*92
— pendula.....	*32
Pseudofossielen 303,	*364
Pseudopodiën van Pauli- nella	438
Pulmonaria officinalis ..	*516
— officinalis. Kelk, Doorsnede, Stamper en Zaad	*517
Pulsatilla vulgaris.....	25
Pijlkruid Bladeren van het —	147
Bestuiving van het —	147
Bloeiend —	*146, *147
Bloeiwijze van het —	146
Pycnogonum littorale....	*405
Python reticulatus.....	226
Quincuncialis. De —	*101 102
Raaygras. Engelsch —	*278
Ranonkels. Gletsjer —...	*317
Ranunculus acer.....	*280
Ransuil. De —. 409, 433, 528, 575	
— in de Duinen.....	*410

	Bladz.
Ransuil broedende op den grond.....	*436
Ratelaar. De —.....	115
Rechtvleugeligen.	386
Rediën	459
Regen. De Blauwe —..	*128
Algen in de — ton..	*568
Maanlandschap in de —.....	*567
Rehabilitatie van de Vlaamsche Gaai.....	383
Reiger	*377
—kolonie.....	328
Rekenende Paarden....	94
Reptielenhuis Uit het — van »Artis«.....	557
Reserveplaatjes van Paulinella chromatophora.....	*439
Retinospora	*127
Reuzenboom van Californië.....	*106
Reuzenbovist	*228
—slak.....	506
Rietgorzen	555
Ring. Het — der Vogels.....	379
Rivierbocht. Afgesneden —.....	*135
Robben-en Walvisschenmoord.....	216, 232
Robbertskruid. Het — 1, *2, *3, *4,.....	139
Kiemplantje van het —.....	*4
Gerijpte vrucht van het —.....	*5
Stengelharen van het —.....	*5
Robina viscosa. Blad van —.....	*309
Roervogels.	48
Roodstaartje bij het nest. Gekraagd — bij het nest.....	*258
—.....	*75
—.....	73
Roofspin.	218
Roos. Bladstand van de —.....	*101
Ligging der kelkbladen bij de —.....	*99
Kelkslippen van de —.....	*98
—je van anderen....	97
Rouwbijs	*60
Rozenburg. Het strand van —.....	*184
—kelken.....	98
Rubus	*202
Rudimentaire Stomata..	519
Rugschelp van een Stringocephalus.....	*339

	Bladz.
Rups van Eurrhyncha hortulata.....	*200
Ruticilla phoenicurus... 75	
Ruurloosche Meent. Juniperis communis in de —.....	*214
Rijstvogeltjes	198
Sachem	327
— bij.....	58
— met Rouwbijs.....	*60
Salamander. Een nieuwe —.....	62
Vinpoet —.....	63
Salita. Een —.....	*425
Salix Wardii.....	206
Salmadal. Het —.....	468
Salomonszegel	*185
Salvinia natans. Huidmondje van —.....	*543
Sandaaltje. Het —.....	*340
Satanszwam	248
Saturnia pavonia.....	*448
Sauriërs	223
Saxifraga granulata... *518	
—seguieri.....	315
Scatophaga stercoraria. — stercoraria in gevecht met Landwesp. 53	
Schaal van Limax maximus.....	*507
Schafberg	422
Schelp van Eupagurus bernhardus.....	*400
Rug— van Stringocephalus.....	*339
Bijdrage tot de structuur van Fossiele —en.....	229
—enverzamelingen... 348	
Schema van een Gonophore.....	*346
— van een Medusoïde. *346	
— van een Polypenstok.....	*344
— van een Sporosae. *346	
Schipborgerdiepje. Het — *304, *305	
Scholeksters	*186
Schoolgenot naast Vancantievreugde.....	209
Schrijvers. Dubbele —. 93	
Schubben van Lepidotus elvensis.....	*546
Schubzwam	247
Schijnfossiel en vrucht. *364	
Scyphostomen	342
Semeroe	194
Semnolpithicus maurus. 222	
Sempervivum tectorum. Epidermis van een blad van —.....	*522

	Bladz.
Serpentinasbest	*565
Serpulae. Kokertjes v. — *342	
Sertularia abietina....	*343
Setaria verticillata....	496
— viridis.....	494
Aren van — viridis. *495	
Sigarenmakers	7
Sirius	427
Skink	225
Slak. Kleine Poel—....	459
Reuzen —.....	506
Veld—.....	506
Vleeschetende —....	47
Weg—.....	*506
Determineerlijst van Land—ken.....	508
Meer Land—ken....	505
Verspreiding van onze Land- en Zoetwater —en.....	348, 450
Slang. Bril—.....	226
Nog iets over de groote —.....	475
Hypnotisch vermogen van —en.....	298
—eneieren.....	298
—entransport.	*378
Bandvorming bij —en wortel.....	*120
Stuipwesp	*389
Sluitcellen	499, 519
—zegels van de Ver. v. Natuurbescherming..	240
Slijmklier	508
Smaragdhagedis ... 473, *474	
—.....	*475
Snip. Water—.....	10
Water— op 't nest..	*41
Water— zich neerzettend op 't nest... *43	
Sneeuw op de Heide en in het Bosch.....	539
Snoek. Inademen en uitademen bij de — *242, *243	
—ebek.....	241
—en.....	575
—enslimheid.....	144
Snuitkever	7
Solbronnen	407
Sorbus aucuparia.....	*93
Sorothamnus vulgaris..	93
Spaltenfrost	131
Specht. Abnormale kop van een Groene —.. *111	
Normale kop van een Groene —.....	*112
Zwarte —.....	95
Species plantarum van Linnaeus.....	104
Speksteen	566
—laag.....	*564
Sperwer	437

	Bladz.
Sphinx ligustre. Pop van — ligustre	*450
Spin. Krabspin met prooi. Roof —	*59 218
— tepels van Tegenaria atrica	*465
Huis—nen 365, 396, 462	
Zee—en	403
—nendooder	*218
—nendooders	217
Stand en grootte der —nenoogen	*397
Spiraea japonica	*31
Spookkreeft.	*403
Sporenklos.	228
Sporosae. Schema van een —	*346
Sprakel.	92
Spreeuw.	90
Water —	479
Het vernielen van graanakkers en peren door —en	91
Staart. Hagedissen met vertakten —	*335
Stad. Naar de —	359
Steen met Gletscherkrassen	303
Knol —breek	*518
—kern van een tolhorentje	*362
— van Voluta	*363
—kernen van torentjes	*363
—uiltje	*115
Steinrösel.	*290
Stekel van een Zeeëgel uit de Javazee	*340
Stengelharen van Robertskruid	5
Sterren. Physische en Optische Dubbel — ..	427
—hoopen	428
Stoma.	519
Stomata.	*499
Rudimentaire —	519
Straalsteen.	*565
Strand. Het — van Rozenburg	*184
Aan het — van de Zuiderzee	*211
Nest van het —looptje	*260
Stratiotes. De verdronken —	*556
Stringocephalus.	*338
Rugschelp van — ..	*339
Stroomversnelling.	*134
Structuur. Bijdrage tot de — van Fossiele Schelpen	229
Sturing. In Memoriam J.—	479

	Bladz.
Sturmia loeselii	*274
Sutuurlijnen.	230
Sijsjes.	95
Symbiose.	399, 419
Synonieme namen. Het ontstaan van —	104
Syphon.	230
Tachysphex.	387
— lativalvis	*390
— lativalvis. Verlamde Kakkerlak met ei van —	*391
Pop van — lativalvis.	392
Taling. De trekkende —	192
Talk.	566
Tangen van de Oorwormen	170, *172
Tautologische namen ..	126
Tegenaria atrica ..	*367 467
Kaakpooten van — atrica	*464
Kopborststuk & Gifkaken van — atrica.	*462
Monddeelen van — atrica	*462 *463
Pootgewricht van — atrica	*398
Spintepels van — atrica	*465
— campestris	466
— civilis	466
— domestica ..	366, 466
Kopborststuk van — domestica	*397
Poot van — domestica	*398
Pootuiteinde van — domestica	*399
— ferruginea	466
Copulatieorganen van — ferruginea	*464
Telegraafdraden en Vogels	573
Tentoonstelling. Herfstnatuur —	330
— van Natuurfotografieën	15, 43
— van den Nat. Hist. Vereen. te Apeldoorn	*261
Termiet. Gevleugelde —	223
Terrassenlandschap. ..	150
Tertiaire grond bij Kauter	336
Thecaten.	*344
Thoracaalpooten van Eupagurus bernhardus.	*401
Thuiaria thuia	*342
Timelia piliata	198
Tjèlèng.	221
Tjijtjak.	222
Tokkèh.	222
Tolhorentje. Steenkern van een —	*362

	Bladz.
Toll. Duc van —	277
Tor. Bakkers —	385
Torenvalk.	358
Torentjes. Steenkernen van —	*363
Torrents.	132
Tradescanta. Huidmondje van — zebrina ..	*499
Trapganzen.	216
Trawlers.	*296
— visschen ..	294, 341, 399
Trekduiven.	216, 431
Trematode.	459
—larven	*458, *459
Tricholoma nudum	245
— nudum met larvingangen	*247
— nudum door Lijsters aangepikt	*246
Trientalis europa	157
Triglochin palustre	*273
Tropidonotus.	225
Tropische. De — Natuur	165
Troshaver.	82
Tuinekstertje.	259
Tuinmerels.	47
Tulipa sylvestris	513
Tulp. Bosch — ..	513, *514
Vruchtbeginsel, Meeldraden en Diagram van den —	*516
Turgor.	520
Turkey Buzzard	205
Turnix pugnax	197
Tijgers.	476
Uil. De Raus — ..	*338, 409
433, 528, 575	
Raus — broedende op den Grond	*436
Raus — in de Duinen	*410
—eballen op den Boschbodem	*412
—eballen met muizenbotjes	*435
—eballen met muschen beenderen	*434
—enkop	*338
Steen—tje	*115
Vacantievreugde. Schoolgenot naast —	209
Vacuole. Contractiele —	418
Valk. Toren —	358
Vanesse Io	449
Normale en abnormale Cocon van — Io ..	449
Vangen van Nachtegalen.	96
Varanus salvator	224
Varenblad. Epidermis van een — ..	*542, *543

	Bladz.
Varia	256
— uit Deli. 298, 377,	475
Veenmos	271
Veldslak	506
Veluwe . Een stukje —..	261
Verbergingskuil . De —..	
*306, *307	
Vergroeiing van Witte	
Klaver.....	288
Verkleuringsproces der	
Bladeren.....	309
Verkleurmannetjes . 561,	*559
Versluys —Poelman. In	
Memoriam. Mevr. A.	
W. L. —.....	481
Portret van Mevr. A.	
W. L. —Poelman....	*482
Verspreiding onzer Land-	
en Zoetwaterslakken.	
348,	450
Verstand of Instinct?..	94
Versteeningen . Verzame-	
ling van —.....	337
Verwarring in de bena-	
ming der Planten....	105
Verzakking . De — bij	
Hopsten en het Zijen-	
ven.....	407
Verzameling van Verste-	
eningen.....	337
Verzamelingen . Schelpen-	
—.....	348
Vespa germanica	*138
Veugel . Van een oarige —	357
Viaduct van de Albu-	
labaan.....	*443
Viburnum tomentosum ,	
var. sterile.....	*126
Vidua paradisica	64
Mannetje van — para-	
disca.....	*64
Vindplaatsen van Dimy-	
aria.....	451
— van Botanische	
merkwaardigheden..	83
— van zeldzame plan-	
tensoorten.. 502, 526,	549
— van Land- en Zoet-	
waterslakken.....	450
Vingerhoedskruid in het	
Gaasterland.....	180
Vinken . Goud—.....	48
Vinpootsalamander	63
Virginia . De Flora van	
Maryland en —.....	201
Visschersbootje op het	
Meer.....	*441
Vlaamsche Gaai	322
De — Gaaimiereneter.	384
Rehabilitatie van de	
— Gaai.....	383
Vlaghaver	82

	Bladz.
Vleermuis . Slapende —..	*114
Vliegende —.....	*113
Vleermuizen	222
Vleeschetende Slak	47
Vleugel van een Oor-	
worm.....	*172
— van Pompilus cam-	
pestris.....	*219
Vliegende Draak	223
— Hond.....	222
— Pad.....	115
Vliegenvanger . De	
Grauwe —.....	259
—tjes.....	192
Vlinder . Chineesche	
Zijde—.....	448
Schetsen over het	
kweeken van —s....	448
Vogels en —.....	288
Het Bonte Brandnetel	
—tje.....	*199
Voelboom	92
Vogel . Van een —, die	
spreekt, etc.....	96
Welke —?.....	527
Van welken —?....	384
IJs—..... 529, *530,	*531
—afbeeldingen.....	380
—avond.....	288
—bescherming en	
Vuurtorens.....	527
Aanwas van de —be-	
volking.....	107
—kers.....	*92
Knikkende —melk.	
514, *515	
—nestblokken.....	335
—vangersmanieren..	48
—verdelging.....	552
Een merkwaardig feit	
in de —wereld.....	144
—s in Groningen....	264
—s bij Oisterwijk...	557
Het ringen der —s..	379
De —s in de Scheve-	
ningsche Boschjes...	356
—s en Vlinders.....	288
Volksnamen van —s	
312, 334, 479	
Vroege —s.....	528
Pest—s. 360, 455, 456,	
503, 504, 551,	575
Roer—s.....	48
Van drie —tjes.....	64
Rijst—tjes.....	198
IJs—tjes.....	198
Volksnamen van Volgels.	
312, 334, 575	
Voluta . Steenkernen van	
—.....	*363
Voorjaars vroegeling... 60	
Vreemde gast.....	452

	Bladz.
Vroege Ooievaars.....	454
— Vogels.....	528
— Zwaluwen.....	24
Voorjaars —ling....	60
Vrucht . Gerijpte — van	
Robbertskruid.....	*5
—je van Onopordon	
acanthuis.....	*179
Vuilboom	92
Vuurtorens . Vogelbe-	
scherming en —....	527
Waalhaven . In de —... *	415
Walvisschen -en Robben-	
moord..... 216,	332
Water . Invloed van —..	336
Invloed van het — op	
den Bodem..... 130,	149
Vuil— en Maan-	
kraters.....	566
—aloë.....	148
—hoentje.....	85
Broedend —hoentje..	*87
Nest van het —hoentje	*85
—hoentje op het nest.	*86
—hoentjes.....	264
—molen bij Denekamp	158
—snip.....	10
—snip, zich neerzet-	
tend op het nest....	*13
—snip, zittend op het	
nest.....	*11
—spreeuw.....	479
—val en Stroomver-	
snelling.....	*134
—val in de groeve..	*570
Wegdistel 176,	*177
—slak.....	*506
—wesp.....	219
Wervel . Verkiezelde —	*545
Wesp . Sluip —.....	*389
Weg—.....	219
Een Woeker— op	
Nebria brevicollis...	533
Zand—.....	49
Kakkerlakken en —en	385
Graaf—en.....	387
Juweel—en.....	*394
Krekel—je.....	*389
Wetten voor de be-	
naming der Planten	
v. 1867.....	125
— voor de benaming	
der Planten van 1905.	127
Wielewaal	198
Wildbäche	132
Wingerd . Wilde —....	*30
Winter 444, *445,	*447
—gasten.....	360
Eenbloemig —groen.	
*293, *157,	290
—koninkje.....	192

	Bladz.
Winterslaap van de	
Marmot.....	381
Een —wandering....	376
Wirceburgensis. Litho-	
graphiae —.....	365
Wiskunde. De Bijen en	
de —	116
Wistaria floribunda....	*128
Witborstje.....	119
Woekerwesp. Een — op	
Nebria brevicollis...	533
Woelmuis. De rosse —.	409
Wyckel. Bosch te —...	181
Ilsvogel.....	529, *530, *531
Bij de —kieken.....	529
—tjes.....	198
Zaadhaver.....	82
Zandwesp.....	49
Zeearend.....	408
—dennen.....	254
Stekel van een —egel	
uit de Javazee.....	*340
—meeuwen.....	524
—rasp.....	346
—spinnen.....	403

	Bladz.
Zeldzame Aardsterren..	250
Vindplaatsen van —	
Plantensoorten..	502
	526, 549
Zelfbedrog. Anthropo-	
centrisch —	22
Zenuwstelsel van den	
Kakkerlak.....	*395
Zernez Kaartje van —	
en Omstreken.....	*266
Zetmeel.....	70
Hoe het — ontstaat *70,	71
Zevensterren.....	*156
Zieke Papaver orientale	240
Zilvermeeuw.....	525
Zirbelnüsse.....	*291
— door Notenkraker	
bewerkt.....	*291
Zoëalarf van Eupagurus	*402
Zoetwaterslakken. De	
verspreiding onzer	
Land- en —....	348, 450
Zomer.....	108
De heete — van 1911	277
—avond aan het	
Beekje.....	*109
Zonlicht.....	161
—licht, bron van	
kracht en leven....	159

	Bladz.
Zon. Kleine —nedauw.	*271
Langbladige—nedauw	*272
Zoöphyten.....	343
Zoutgras.....	*273
Zuiderzee. Langs de —	282
Aan het strand vande—	*211
—krab.....	283
Zuiginstinct bij Dieren.	333
—maag.....	464
—worm.....	459
Zulte. Fasciatie van —	*190
Zwaluw.....	198
Nacht—.....	115, 258
Vroege —en.....	24
Zwam. Moord— in de	
Eikenboschjes.....	*302
Satans—.....	248
Schub—.....	247
Buik—men.....	228
—mensoorten.....	375
Nest—metjes.....	227
Zwarte Aap.....	222
— Barnsteen.....	563
— Specht.....	95
Zwartkopmeeuw.....	524
Zijdevlinder. Chineesche	
—.....	448
Zijenvveen. Het —.....	407
Zijpenberg. De —.....	133

1 MEI 1913.

AFLEVERING 1.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar f 4.80.

ROBBERTSKRUID.



IT is een van de vele planten, die zoo bekend zijn, dat men haast niet meer naar ze omziet. De meeste van deze ongelukkigen werden vroeger op den koop toe nog „gemeen“ genoemd. Wij leerden van „gemeen kruiskruid, gemeene hoornbloem, gemeene vlasbek“ en hoewel wij wisten, dat er met dat woord „algemeen“ werd bedoeld, ontgingen wij toch den indruk niet, dat er aan die planten een luchtje was. Het Robbertskruid is gelukkig de gemeenschap ontlopen, maar 't luchtje niet, want het staat nog heel dikwijls geboekt als „stinkende geranium“ of „stinkende ooievaarsbek“, wat nog tienmaal erger is. Indien ge echter de proef eens wilt nemen, zult ge merken, dat de plant naar niets ergers riekt, dan naar onze hooggewaardeerde zoete peentjes.

Ik hoop, dat ge het bij die vluchtige kennismaking niet zult laten, want inderdaad is dit Robbertskruid een van de meest onderhoudende planten, die er bestaan. 't Is er een, die van afwisseling houdt, zich weet te schikken naar de omstandigheden en ook wel eens wat nieuws wil probeeren. Hij groeit met evenveel plezier in de koele, dichte schaduw van het sparrenbosch als in de felle zon op de hooge muren van een ruïne of op de heete rotshellingen.

Maar wat een verschil in uiterlijk! In het eene geval een weelderig groeiende plant, de dikke, rood aangelooopen stengels geheel verborgen onder de menigte der groote slappe, lichtgroene bladeren, in 't andere een klein pittig plantje met fel roode stengels en bladstelen, ja, de bladeren zelve ook doortrokken met de roode kleurstof, die den levenden inhoud der cellen moet beschermen tegen den schadelijken invloed van sommige zonnestralen. Als dit anthokyaan de bladeren kleurt, dan ziet ge eerst goed, hoe mooi die fijn verdeelde bladeren zijn en dadelijk valt het op, dat die „lichtbladeren“ ook in vorm van de schaduw-

bladeren verschillen.

De eerste zijn in hoofdvorm driehoekig, de andere vijfhoekig. Als ge vlijtig zoekt, kunt ge wel eens af en toe een zuiver vijfdeelig blad aantreffen.

Die robbertskruidjes van ruïnen en hellingen zijn nu al sinds langen tijd beroemd om hun steunpilaren. Wanneer ze zeer gevaarlijk staan, dan buigen hun onderste bladeren naar omlaag, totdat hun steel een vasten bodem vindt. De bladschijven zelf sterven dan spoedig af en de stukken bladsteel, die over-

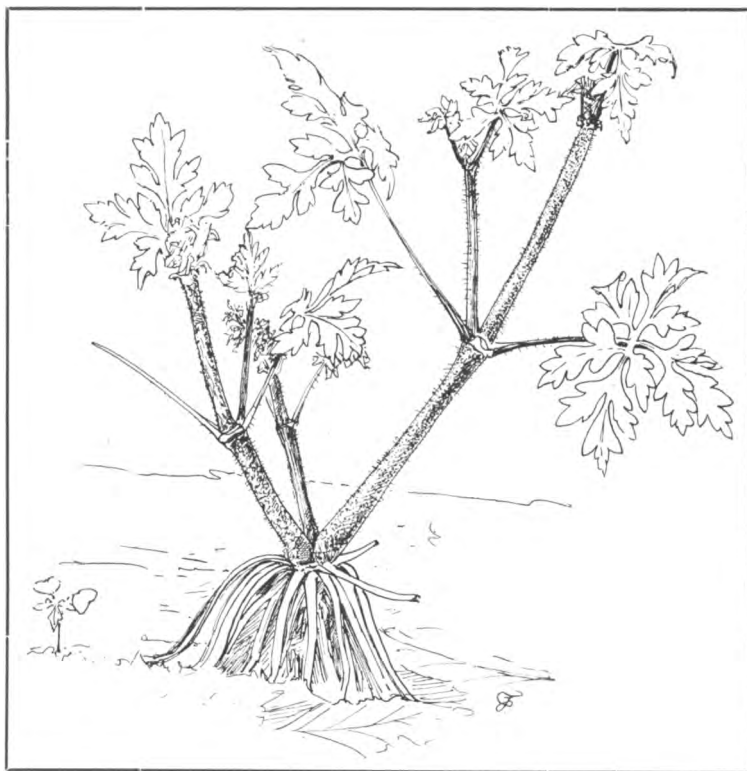


Fig. 4. Robbetskruid, op vlakken bodem met stutten. Eind April.

blijven, stutten dan de plant op werkelijk bewonderenswaardige manier.

Indien ge echter goed uitkijkt, zult ge dikwijls genoeg die stutten ook aantreffen bij planten, die groeien op den vlakken bodem. Ik vind ze vooral, waar de kiemplantjes hoog hebben moeten opschieten door de aanwezigheid van mos, klimop of dorre bladeren. Het onderste stengellid is dan wat lang geworden en zou onmogelijk de plant rechtop kunnen houden, wanneer die eenmaal begint op te schieten.

Daarbij vertakt hij zich zeer regelmatig tot in het oneindige. De bladeren

staan telkens twee aan twee aan de dikke knopen en nu vertakt de stengel zich daar steeds in tweeën, echter zoo, dat de eene tak veel sterker is dan de andere. Dat gaat zoo voort, totdat er bloeitakjes komen, die elk twee bloempjes dragen. Dan is het Mei en de plant blijft nu bloeien tot in den nazomer.

Nu zijn er echter in de tweede helft van April een menigte zaadjes ontkiemd, die den zomer noodig hebben voor de vorming van hun wortelrozet en die dan in Juni en Juli een korte rust nemen, vooral wanneer er een poosje geen regen valt. De regens van de groote vacantie brengen deze planten tot nieuwen groei en die bloeien dan door tot in October of zelfs langer.

Ja, ik heb het Robbertskruid wel bloeiend gevonden, midden in den winter;

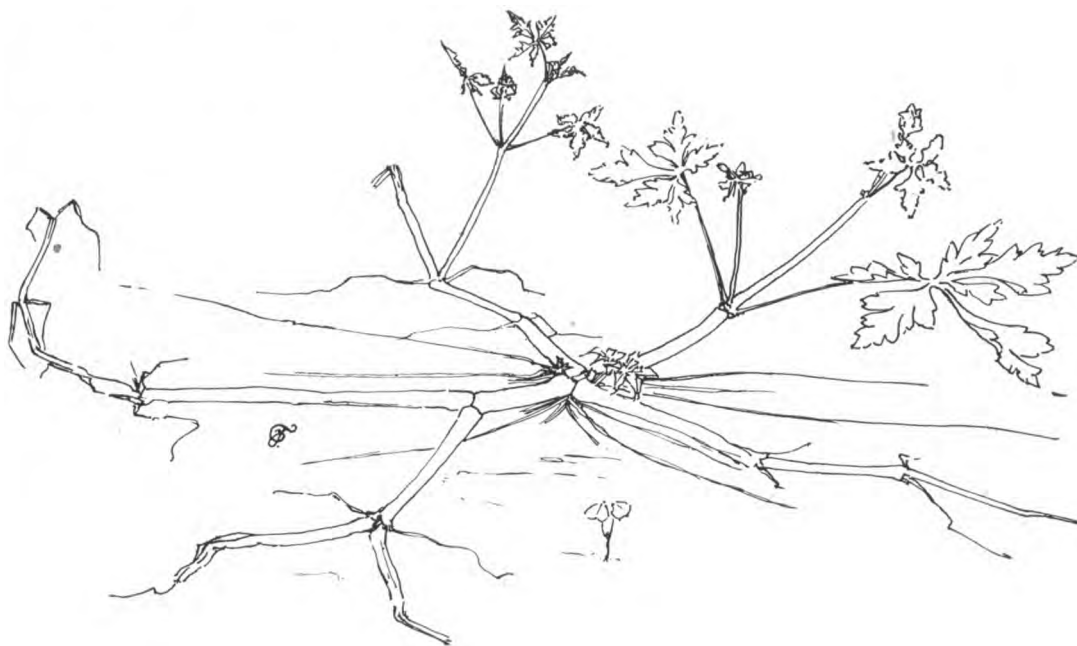


Fig. 2. Robbertskruid, verscheidenheid met kruipende stengels, gedeeltelijk ingevroren in Februari, in April opnieuw uitlopend.

niet een enkel verlaat bloempje, zooals je dat ook wel vindt bij koekoeksbloemen, maar prachtige, volle bloeiwijzen aan jeugdige, forsche planten. Ze stonden in een bosch van zilversparren, een oppervlakte van wel een halve hectare. De bloempjes waren grooter en donkerder rood, dan die van den zomer, maar ze vertoonden even goed de drie lichte streepen op de kroonbladeren, die als honigmerken worden opgevat. De volgorde van het rijpen der bloemdeelen was ook volkomen normaal: eerst spreidden zich de vijf donkerroode stempels, daarna lieten de vijf binnenste meeldraden hun groote, gele stuifmeelkorrels ontsnappen en de vijf buitenste openden hun helmhokken den volgenden dag. Honig was er ook en zelfs kwamen daar insecten op af: de groote vliegen van den winter, *Pollenia* en *Mesembrina*. Je vergat heelemaal dat het Driekoningen was.

In een paar opzichten vertoonden die bloemen eenige afwijking. Ze maakten haast geen slaapbewegingen. Iedere behoorlijke Robbertskruidbloem zal 's zomers tegen zonsondergang zijn kopje neerwaarts buigen en ook als 't lang regent. Deze winterbloemen bleven voortdurend open, wat wel niet anders kon. Want als zij dezelfde gevoeligheid voor licht of warmte gehad hadden als de zomerbloemen, dan waren ze nooit open gegaan, daar het in dat sparrenbosch in dien tijd op 't midden van den dag minstens even kil en duister was als op zomeravonden.

Bovendien hadden die bloemkronen een ongewonen vorm. De bloemen van het geslacht *Geranium* zijn altijd nog al zuiver alzijdig symmetrisch. Mijn bloemen echter gingen meer lijken op die van de tuingeraniums (*Pelargonium*) of van de Reigersbekken, waarbij in den regel twee kroonblaadjes een beetje apart staan van de drie andere, zoodat de bloem dan tweezijdig symmetrisch wordt. Sommige leken zelfs veel op de bloem van het driekleurig viooltje.

De planten zelf onderscheidden zich ook nog, doordat ze

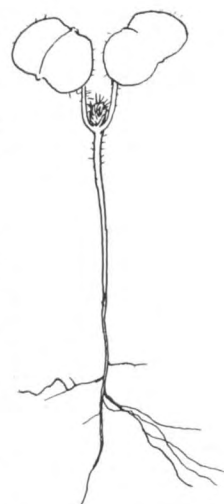


Fig. 3. Voorjaarskiemplantje van Robbertskruid.

allezonder uitzondering liggende stengels hadden en van op stelten staan was in het geheel geen sprake. De prachtige dikke, donkerroode stengels, bijna een centimeter dik, lagen stijf tegen den grond gedrukt, te midden van de zeer lange stelen der nog levende bladeren van het wortelrozet. Ze waren zeer

dicht behaard en hadden daardoor een fluweelachtig uiterlijk. Reeds met de loupe was duidelijk te zien, dat die haren niet verschilden van die van de zomerplanten: mooie, lange, glasheldere, veelcellige naalden met aan

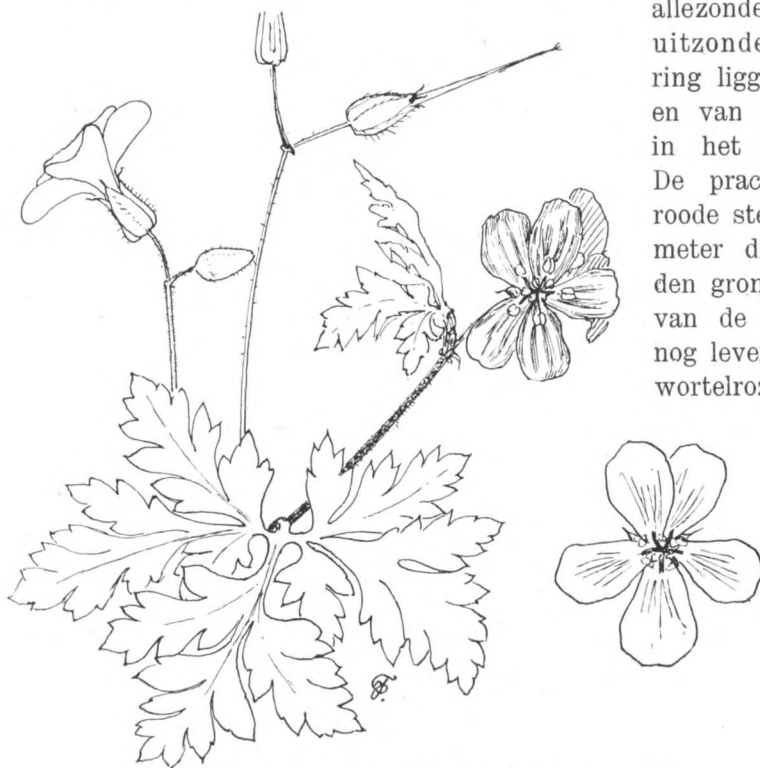


Fig. 4. Robbertskruid bloeiend op 6 Januari 1913. Rechts een zuiver tweezijdig symmetrisch bloempje.

den top een alleraardigst klein celletje met heel donkerrood celsap. De bladeren zelf waren donkergroen, maar ook dicht behaard.

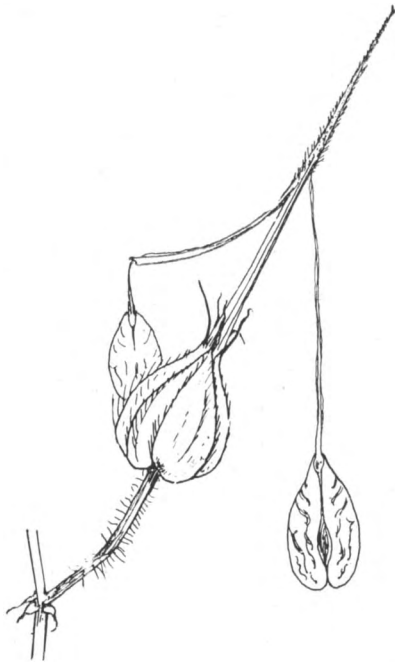


Fig. 5. Gerijpte vrucht van Robbertskruid met hangende deelvruchtjes. 6 Januari 1913.

Doorgaans geven zulke winterbloesems geen rijpe vruchten of goede zaden en ik was dus niet weinig in mijn schik, aan deze planten goede rijpende en rijpe vruchten aan te treffen. Ook waren de planten al bezig hun zaden te verspreiden, op de gewone manier, zooals Robbertskruid dat altijd doet en dat is alweer heel anders dan bij de andere ooievaarsbekken. Die hebben haast allemaal zoogenaamde kluisvruchten; de vrucht springt bij rijping in vijf stukken uit elkaar, de snavelstukken krommen zich snel en dan wordt het zaadje uit het open zaadhokje weggeslingerd.

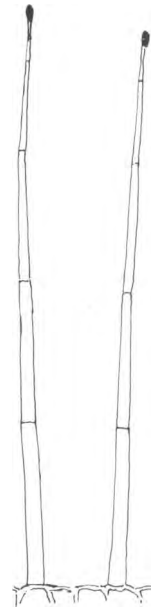
Bij Robbertskruid gaat dat heel anders. Wel kromt de snavel zich, maar hij breekt af vlak bij het deelvruchtje en dat blijft dan hangen aan een stuk of wat zeer fijne draden, totdat een muis of een vogel het bij toeval mee neemt. De deelvruchtjes zelf zijn

allersierlijkst gerimpeld, het zaadje, dat erin zit, is glad en bruin.

Die Robbertskruiden zijn daar in 't bosch in bloei gebleven, totdat het in Februari zoo streng is gaan vriezen. Sommige van de planten zijn toen geheel doodgevroren, andere slechts ingevroren, d. w. z. enkele stengels gingen dood, maar andere verloren alleen hun toppen en in Maart kwamen weer hier en daar nieuwe zijtakken te voorschijn, die nu alweer nieuwe bloeitoppen vertoonen.

Ik ben er zeer benieuwd naar, hoe die planten zich nu verder zullen gedragen. Wanneer ze de zomerdroogte even goed doorstaan als de winterkou, dan zouden ze tot overblijvende planten gerekend kunnen worden. Tot nu toe staat Robbertskruid nog alleen maar te boek als éénjarig of tweejarig. Maar wie weet, wat er nog van groeien kan!

Fig. 6. Stengelharen van Robbertskruid.



JAC. P. TH.



Teekening van Mej. DE GRAAG te Laren (N.-H.).
Berk aan den akkerzoom. (Om na te teekenen en te kleuren met vlakke tint).

NOGMAALS DE BERKENBLADROLLER.

(*Deporaus betulae*).



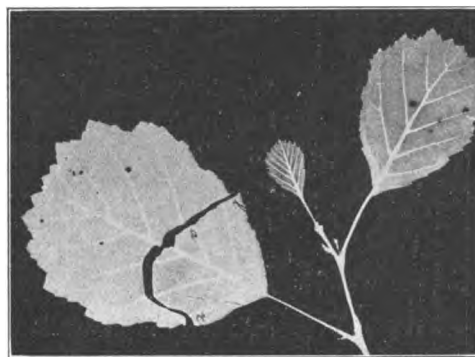
AAK heb ik van kennissen, die door *D. L. N.* van mijn waarnemingen hadden vernomen, de verzuchting gehoord: „Hoe zie je die dingen toch! ik zie nooit iets, dat de moeite waard is.” En daarop is mijn stereotyp antwoord dan: „ik kijk goed uit, verder niets.” Dan glimlachen ze, al naar hun aard, ongeloovig, spottend of sarkastisch, of zeggen, dat ze 't ook wel eens probeerden, maar zonder succes.

En toch is het waar, dat ieder, die zich in het bezit van een paar normale oogen mag verheugen, in de vrije natuur dingen kan zien, die even merkwaardig zijn als de belangrijkste waarnemingen, waarvan ons tijdschrift soms vertelt.

Dus: wandelen — kijken — opmerken — waarnemen! Er moet echter nog iets bijkomen, en dat is belangstelling en een beetje kennis. Het begint met belangstelling, algemeene belangstelling, in alles, wat er om je heen gebeurt. Je ziet een plant, een dier; je tracht den vorm, de bewegingen goed in je op te nemen; je vraagt naar den naam; beter nog: je zoekt er zelf met platen en boeken achter te komen; de vrienden, die 't weten, of de boeken waarschuwen voor verwarring met andere soortgelijke wezens, of geven aardige bijzonderheden, die je ook zelf wilt waarnemen, en zoo ontstaat een zeker fonds van kennis, dat zich langzamerhand uitbreidt, en op zijn beurt belangrijk meehelpt, om het nieuwe beter te leeren onderscheiden en het onbekende te ontdekken. Dan komt ook vanzelf de behoefte, om ter vergelijking materiaal te verzamelen, of als je meer biologische neigingen hebt, het leven in de natuur binnenshuis te brengen, om te allen tijde de waarneming mogelijk te maken.

Voor een beginner is het al een aardige taak, om iets, wat hij alleen uit zijn literatuur kent, ook in de natuur op te zoeken en dan de beschrijving eens aan zijn eigen waarnemingen te toetsen. En *dat* is het animeerende bij zulk na-werken, dat je bijna steeds wat vindt of opmerkt, wat de boeken onvolledig vermeldten. Juist die onverwachte vondsten, die onuitputtelijke afwisseling in het natuurleven maakt, dat je nooit of te nimmer uitgekeken raakt, ja, dat je de aardigste dingen aan de allergewoonste planten of dieren kunt waarnemen.

Men zou zoo denken, dat er over die kleine snuitkevertjes, die berkenbladeren oprollen als woning en voedsel voor hun toekomstige larf, nu wel genoeg geschreven is. Fabre en Wasmann hebben hun levensgeschiedenis tot



1. Elzenblad, ingesneden door den berkenbladroller (*Deporaus betulae*). Contactdruk, nat. gr.

in finesses nagegaan; wiskundigen als Debey en Heis en von Fricken hebben hun meening gezegd over de wonderbaarlijk exacte wijze, waarop ze hun ontwikkelbaar spiraaloppervlak van boven afsnijden, nieuws kan men er dus denkelijk wel niet meer over ontdekken.

Maar als ik zoo iets buiten kan waarnemen, en niet toevallig met iets belangrijkers bezig ben, blijf ik er graag een half uurtje of langer bij staan en geef mijn oogen goed den kost.

De Heer Ruttink heeft in afl. 12 (*L. N. 1911*) een en ander van de bladrollers verteld en me daarmee mijn taak in dezen belangrijk verlicht, zoodat ik niet anders dan een kleine nalezing meer te geven heb.



2. Blad van den Amerikaanschen eik, ingesneden door berkenbladroller (*Deporaus betulae*). Waren de zijnerfven te dik? Contactdruk, halve gr.

23 Juni, 1910, was ik bezig het leven van een zomergraafbij (*Andrena humilis*) en haar parasiet (*Nomada*) na te gaan, op een zandweg, die aan beide zijden met elzenhakhout omzoomd was. Ik schoot niet veel op, want de graafbijtjes waren dien dag nogal traag, toen het me opviel, dat verscheiden bladen van de elzen half verschrompeld aan hun hoofdnerf hingen. Dadelijk herkende ik hierin het werk van een bladroller. Ik had ze tot nu toe alleen op berken bezig gezien en was bij zorgvuldig onderzoek zoo gelukkig, een wijfje in volle actie op een elzenblad te betrappen. Ze was aan den bovenkant van het blad op de linker helft bezig en reeds gevorderd tot *a* (fig. 1). Daarbij hield ze den kop naar den voet van het blad gericht, reikte alleen met de rechtersvoerpoot

over de snede heen en had met het klauwtje den bovenkant stevig vast. Met de loupe kon ik duidelijk de langzame knipbeweging van de kaken volgen. Je moet, als waarnemer, daarbij heel voorzichtig te werk gaan, het blad niet aanraken en zoo weinig mogelijk het diertje beademen; want ze laten zich bij plotselinge bewegingen pardoos vallen en dan kun je lang wachten voor ze weer beginnen. Zoo'n kevertje heeft meer tijd, dan een wandelaar meestal tot zijn beschikking heeft. Hier ging het werk onverdroten voort en in 8 minuten was de *rand* (*l*) bereikt. Van daar ging *Deporaus* naar de hoofdnerf terug en begon daar de S-vormige insnijding, daarbij steeds zijwaarts loopend als een krab. Nog 7 minuten en ook hier was de bladrand (*r*) bereikt. Ik noteerde de ver

schillende tijden en de beginpunten nauwkeurig, omdat ik wist, dat Oudemans en Wasmann in hun opgaven niet overeenstemmen. 'k Zal ze even naast elkaar plaatsen.

Wasmann: de kever begint aan den *rand*, knipt tot aan de middennerf, gaat naar de andere bladheft, begint hier aan den *rand* en werkt van daar naar de hoofdnerf.

Oudemans: de kever begint aan den *rand*, bijt tot de *hoofdnerf* en *van hier* naar den anderen *rand*.

Mijn waarneming: de kever begint aan de *hoofdnerf*, bijt tot den *rand*, wandelt naar de *hoofdnerf* terug en gaat van hier al knippende naar den rechter bladrand.

Ik was nu zeer benieuwd om te zien, hoe de op-

rolling zou geschieden, maar dat mocht me niet beuren.

Een regenbui deed een paar dikke druppels op 't blad neerkomen en het blad-snijdertje liet zich vallen. Toen heb ik maar wat afgewerkte en opgerolde peperhuisjes onderzocht en vond daarin geregeld één of twee eitjes, in sommige ook de jonge larf of larven, in andere een kopuleerend paartje volwassen insecten. De larf schijnt zich gauw volwassen te eten, want in uitgedroogde sigaartjes trof ik nooit meer iets aan.

Hoewel de autoriteiten (Everts, Oudemans) vermelden, dat de sigarenmakers allerlei bladen kunnen ge-

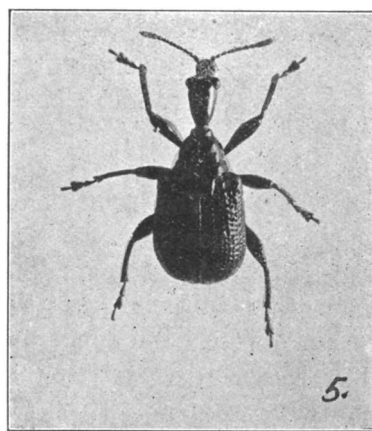


4. Eikenbladroller (*Attelabus nitens*) roodbruin met zwarten kop. Vergr. 4.

bruiken, kon ik niet nalaten, daartegen eenig bezwaar te maken. Ik ging daarbij van de onderstelling uit, dat de levensgewoonten van de meeste insecten zeer constant zijn; waarnemingen aan graafbijen en graafwespen hadden me in die overtuiging steeds meer versterkt, ook de onderzoekingen van *Fabre*, *Adlerz* en *Ferton* voerden dezen tot dezelfde opvatting. Nu ligt het voor de hand, dat een elzenblad anders ingeknipt en behandeld moet worden dan een berken- of haagbeukblad, om een gemakkelijk oprolbaar spiraaloppervlak te leveren; en de mogelijkheid scheen me niet uitgesloten, dat we hier met verschillende variëteiten van dezelfde keversoort te doen hadden. Daarom heb ik twee exemplaren, waarvan het eene (een ♂) op Amerikaanschen eik (fig. 2), het



3. Berkenbladroller (*Deporaus betulae* ♂) zwart. Vergr. 4.



5. Hazelbladroller (*Apoderus coryli*) roodbruin met zwarten kop. Vergr. 4.

andere op elzenblad (fig. 3) aangetroffen werd, aan Dr. Everts opgezonden en deze was zoo vriendelijk, mij te berichten, dat beide inderdaad tot de soort *Deporaus betulae* behooren. Z.Ed. voegde erbij, dat ze zich aan verschillende bladsoorten schijnen aan te passen.

Ook op beuk en haagbeuk heb ik de bekende sigaartjes aangetroffen, maar steeds zonder den auteur te kunnen betrappen. Toch zal ik er dezen zomer nog eens terdege naar uitzien, en trachten de sigarenmakers bij hun werk te verrassen.

Voor de volledigheid vermeld ik nog de roodbruin geteekende *Attelabus nitens* (fig. 4), die op laag *eikenhakhout* leeft, en van de bladen dicht ineengerolde cylindrische propjes maakt, waarin zich de larf ontwikkelt. Deze vond ik nooit ergens anders, hoewel ik er in den goeden tijd op elzen-, berken- en hazelaarbladen naar heb gezocht.

Een grooter, eveneens roodbruin geteekend snuitkevertje (fig. 5) met langen ingesnoerden hals (*Apoderus coryli*) werd meermalen door mij op hazelaarbladen aangetroffen. Ze schijnt ook op andere planten haar larvenkokertje te maken.

Het was mijn bedoeling de aandacht der entomo-biologen nog eens op het algemeen voorkomende sigarenmakertje te vestigen, misschien profiteeren de systematici er ten slotte ook nog bij!

Utrecht.

B. E. BOUWMAN.

DE WATERSNIP.

(*Gallinago gallinago*.)



E gewone watersnip, in grootte de middelste van onze drie in kleur zeer met elkaar overeenkomende snippen, iets kleiner dan de poel-snip, aanzienlijk grooter dan het bokje, is gedurende het heele jaar een niet-zeldzame verschijning in onze weilanden en moerassen. Vooral in den herfsttrek is het een algemeen voorkomende vogel, aan elken slootkant, bij elk plasje aan te treffen en tot op geringen afstand te naderen. Vóór het opvliegen is hij echter uiterst moeilijk op te merken, zelfs wanneer men hem heeft zien neervallen en de plaats nauwkeurig heeft weten te onthouden. De donkere, glanzende bovenkant van den vogel, in de lengte door geelachtige strepen in banen verdeeld, komt zeer nauwkeurig met de omgeving overeen. Heel onverwachts verdwijnt dan de gezochte vogel in een snelle zigzagvlucht, onder het uiten van een scherp „kètsj, kètsj.” Zoo'n zittenden vogel, verscholen tusschen rietstoppels of dor gras, hoop ik altijd nog eens te zien; tot nog toe is het me nooit gelukt.

Gewoonlijk zijn het eenzame exemplaren, die men aldus verjaagt; vaak ook houden de vogels zich paarsgewijze op, en zoeken elkaars gezelschap weer op,

al heeft de snelle vlucht ze oorspronkelijk gescheiden. Soms evenwel vereenigen zich deze vogels op den trek tot troepen, ongeordende benden, die in snelle, schommelende vlucht de lucht doorklieven.

In November 1911 zag ik zoo'n snippentroep, minstens uit een vijftig stuks bestaande, zwijgend boven een duinvallei rondvliegen. Ze waren op gevaarlijk terrein; den heelen morgen had ik van verschillende kanten geweerschoten gehoord, en elk oogenblik verwachtte ik, dat ook de snippenvlucht tot mikpunt zou moeten dienen, maar gelukkig bleek mijn vrees ongegrond. Lang bleven de vogels omvliegen, verdeelden zich en vereenigden zich weer en zochten blijkbaar een rustplaats. In drie partijen, tamelijk ver uiteen, vielen ze eindelijk neer, op behoorlijken afstand van de zich verwijderende jagers. Graag had ik de vogels toen willen besluipen, maar de vrees dat ze na het opvliegen opnieuw aan gevaar blootgesteld zouden kunnen worden, weerhield me. Een enkelen maal schijnt een dergelijke trekwijze onder de snippen voor te komen, misschien meer dan ik oorspronkelijk vermoedde; zelf had ik nooit te voren een dergelijke ontmoeting gehad.

Als broedvogel komt de watersnip in betrekkelijk klein aantal voor; een kwarteeuw geleden moeten ze veel algemeener zijn geweest. Behalve de jacht heeft het meer en meer droog leggen van weilanden en duinpannen aan

deze vermindering stellig de grootste schuld. Het in aantal zoo sterk afnemen van deze vogels valt in hooge mate te betreuren; de watersnip toch is in 't voorjaar een van de meest eigenaardige bewoners onzer natte gronden, en het verblijf van zoo'n snippenpaar kan niet lang onopgemerkt blijven. Tijdens zijn veelvuldige vlieg oefeningen brengt het mannetje een zeer bijzonder geluid voort, een geluid, zoo verschillend van alle andere klanken, die uit de vogelwereld zijn op te vangen, dat de herkomst er van onmiddellijk is vast te stellen. Het bestaat uit een trillend gonzen, en wordt gehoord als de vogel met uitgespannen vlerken en staart schuin naar omlaag valt, en daarbij de lucht langs de punten der slag- en



Texel.

Foto A. BURDET.

Watersnip in rusthouding op zijn nest.

stuurpennen strijkt. Gewoonlijk wordt dat zonderlinge geluid blaten genoemd en deze uitdrukking is heel gelukkig gekozen, mits men ter vergelijking het geblaas van een heel jong lammetje neemt.

Zoo'n blatende snip biedt een heel aardigen aanblik. In snelle vlucht door-
kleeft de vogel de lucht, links en rechts zwenkende, nu eens den donkeren rug, dan weer de lichte buikzijde toonende, dikwijls langzaam rijzend, om zich oogenblikkelijk daarna snel te laten neervallen. En zoo gemakkelijk verplaatst de vogel zich, dat in enkele minuten tijds het geluid van alle kanten doordringt, soms al weer op grooten afstand, en dat het moeielijk is den krachtigen vlieger in zijn grillige bewegingen te volgen. Geen lentedag schijnt mij volmaakt zonder het snorren van kieviten, het jubelen van leeuweriken, het joelen van wulpen en het blaten van snippen.

Naar een snippennest te gaan zoeken is een bijna ondoenlijk werk. Wel heb ik verscheidene nesten gevonden, maar uitsluitend bij toeval. Het wijfje verlaat het nest niet licht, meestal pas in de uiterste noodzakelijkheid, als er gevaar bestaat met de eieren vertrapt te worden. Maar al vliegt de vogel vlak voor de voeten weg, ook dan is het niet gemakkelijk het nest te vinden. Evenmin als de snip zelve in het oog loopt in zijn water- en rietrijke omgeving, evenmin zijn nest en eieren spoedig te ontdekken. Het eenige middel daartoe is, den naasten omtrek heel nauwkeurig af te zoeken, voetje voor voetje verzet-
tend, en zich vooral niet van de plaats te verwijderen, al is het ook maar enkele meters, waardoor men het juiste plekje van opvliegen niet zoo precies meer weet te bepalen. Door hun kleur zijn de eieren wonderwel verborgen, en bovendien ligt het nest nauwkeurig verstopt onder lang gras, dat zich er geheel overheen heeft gebogen. Zelfs het terugvinden valt uiterst moeielijk, en gewoonlijk plaats ik een takje of iets dergelijks vlak naast het nest, een middel, dat ik in geen ander geval toepas.

De eieren zijn heel aardig geteekend, op een lichten groengrijzen ondergrond veel donkere bruin- en groenachtige stippen en vlekken, dikwijls om het dikste gedeelte tot een krans vereenigd. De meeste overeenkomst vertoonen ze met kemphaan-eieren, maar ze zijn aanmerkelijk kleiner. Het nest is dik belegd met dorre grashalmen; zoo dik, dat er soms een ei onder verloren raakt, zooals ik zelf ondervonden heb. Dat wegraken van een ei kan alleen gebeuren, als het broeden nog niet is aangevangen, en het nest nog wordt opgevuld; later vormt de bekleeding een te vaste massa.

April en begin Mei is de gewone broedtijd, maar mislukt het eerste legsel, dan maken de vogels een nieuw nest, dikwijls nog in Juni.

Is de broedende snip eenmaal verjaagd, dan wordt ze gewoonlijk zeer schuw, vlucht spoedig weg, en keert niet licht terug, zoolang de rustverstoorder nog niet uit het oog is verdwenen; zeer vaak begeleiden de beide vogels hem nog eenigen tijd.

Een enkelen maal heb ik een broedende snip geweten, die weinig van de

schuwheid van haar soortgenooten aan den dag legde. Als men niet al te onvoorzichtig naderde, had men zeer veel kans den vogel aan te treffen, zelfs nog, toen we om beter te kunnen zien, het lange gras voor het nest hadden weggesneden. Gewoonlijk rustte het dier, den kop achterwaarts gebogen, den langen snavel tusschen rug- en vleugelveeren verborgen.

Het schijnt, dat alles wat het snippenleven aangaat, tenminste het meer intieme er van, heel moeilijk valt waar te nemen. Ook de jonge vogels krijgt men zelden te zien; die weten van hun kleur — zeer donker, bijna zwart, met veel bruine stipjes — uitmuntend partij te trekken, om zich te verschuilen. Alleen als de angstige moeder, met hangende pooten eenige meters boven den beganen grond op en neer dansende, deschuilplaats verraaft, gelukt het soms de jongen te vinden; maar veiliger lijkt het me, dan geen pogingen daartoe aan te wenden; de kans, de kleintjes te vertrappen is te groot.

Nog altijd is de watersnip een van de meest gewilde jachtvogels, en in het drukst van den trektijd worden extra-jachten op deze betrekkelijk kleine dieren georganiseerd. En nu moge de eigenaardige vliegwijze het schieten zeer bemoeielijken, voor veel jagers is dit juist een aantrekkelijkheid te meer. Als de jachten smulpartijen op snippen eens minder veervuldig voorkwamen, zou het aantal in ons land broedende paren in afzienbaren tijd misschien weer toenemen. De vogelvrienden zouden er hoogst dankbaar voor zijn!

Ten slotte nog een kleine geschiedenis over het ontstaan van het woord *bécassine*, de Fransche benaming van de watersnip. Een Engelschman heeft me den oorsprong er van verklaard, en juist omdat het verhaal van een buitenlander komt, vind ik het eigenaardig. Maar misschien is de geschiedenis ook in ons land wel bekend.

Een Franschman was in Holland op de snippenjacht, en had verscheidene vogels geschoten, die bij ons evenwel geen aanspraak kunnen maken op den



Texel.

Foto A. BURDET.

Watersnip zich neerzettend op de eieren.

naam snip. Onze jager scheen dat wel degelijk te weten, en om te voorkomen van bluf beschuldigd te worden, had hij alle vogels met den kop naar omlaag in de weitasch geborgen; alleen de pooten en de lichte buikzijden waren zichtbaar. Zijn Hollandsche vriend, wien het aantal buitgemaakte snippen wel wat hoog voorkwam, vroeg heel beleefd „Laat me de bekken zien“. De vreemdeling begreep deze woorden niet, maar geen wantrouwen vermoedende, meende hij dat de Hollandsche naam genoemd werd. En bij zijn thuiskomst vertelde hij met veel ophef van zijn gelukkige jacht op de „bécassines“ (bekken zien). Al heel spoedig verkreeg dit woord burgerrecht, en verdrong den ouden naam, dien ik helaas niet te weten heb kunnen komen.

Voor de waarheid van dit verhaal zou ik niet graag instaan, maar aardig gevonden is het zeker.

Texel.

J. DRIJVER.

HET BLAUWBORSTJE.



U en dan duiken er in *D. L. N.* mededeelingen op, dat er ergens een blauwborstje is waargenomen. Wat woon ik dan toch in een gezegende streek, want ik behoef slechts twintig minuten van huis te gaan, om ze te zien. 't Is nu zes jaar, dat ik in Tilburg woon, en elk jaar tref ik ze aan, en hoe beter ik ze begin te kennen, des te meer vind ik er. Ze zijn hier bijna zoo talrijk als roodborstjes, ook bij Breda, Dorst Reijen, Helvoirt, Udenhout en Oisterwijk trof ik ze aan. Hier werden ze voor het eerst, volgens een oude vogelaar, ongeveer dertig jaar geleden waargenomen. Ze verblijven op dezelfde plaatsen als de nachtegaal, maar kan men deze in den regel slechts met veel moeite te zien krijgen, het blauwborstje doet zijn best gezien te worden. 't Liefst zit het op het hoogste topje van struikhout, en laat dan, om nog beter de aandacht te trekken zijn heldere fluittoon „oe-wiet“ hooren. Dan is ook het witte vlekje op de blauwe borst het best te zien, want dit vlekje komt met het fluiten juist naar voren; zijn uitgespreide staart steekt dan schuin naar boven. Misschien is het om te balanceeren, misschien om te pronken, want dan vallen de chocoladekleurige gedeelten der staartveeren direct op. Het einde van den staart is evenals de veeren van rug, kop en vleugels mis- tot molkleurig. De blauwe borstveeren, die elk in een uiterst klein wit puntje eindigen, zijn omzoomd door een rand van bruine veeren, welk bruin steeds minder wordt en ten laatste in vuil wit overgaat. De pooten zijn even slank, als die van het roodborstje, het voert er ook dezelfde dansen mee uit; zijn bekje is heel fijn en spits. Zijn nest is op den grond, op dezelfde wijze als dat van den nachtegaal en even moeilijk te vinden. Eens zette ik mijn voet er vlak naast, het bruine wijfje vloog niet weg,

BIJVOEGSEL TOT „DE LEVENDE NATUUR” VAN 1 MEI 1913.



Foto A. Burdet.

BLAUWBORSTJE.

Grijskerk, 24 Mei 1910.

Uit den 2en Druk van „Het Vogeljaar”.

maar keek me met haar groot oog angstig aan. De jongen hebben aanvankelijk hetzelfde pakje als hun moeder, doch ze verliezen dat heel spoedig.

Verleden jaar, begin Juli, was ik naar een leemkuil gekuierd, omdat daar bij droogte altijd nog water is, dus komen de vogels van heinde en verre daarheen. Of het nu al de trek was, of wel dat de vogels in de omringende boschjes waren uitgebroed, is moeilijk na te gaan, maar in één uur heb ik toen meer dan vijftig blauwborstjes gezien, misschien wel eenige malen dezelfde, doch eens waren er negentien tegelijk. Merkwaardig was het dat reeds allen door den rui heen waren, en hoe ze evenals volwassen vogels met elkander vochten, als het er een waagde, te dicht in de nabijheid van een ander te komen.

Nu zullen we nog eens naar zijn zingen luisteren. Er is geen vogeltje, dat meer tevreden en blij zingt dan hij. Het geluid komt zoo gemakkelijk en rustig zijn keeltje uit, dat het onwillekeurig aan het kabbelen van een beekje doet denken. Behalve zijn helderen nachtegaal-roep „oewiet“ kan het soms heel mooi zijn koninklijken neef imiteeren, wat mij vroeger wel eens in den waan bracht een vroegen nachtegaal te hooren. Ook bootst hij heel verdienstelijk den lijster- en meezenroep, „zie-de-twee“ na.

Zelf heeft het ook nog composities, waaronder een, dat nog al veel lijkt op krekelsesjirp, maar dan welluidender en in een veel vlugger tempo. Eigenaardig is het wel, dat hij midden op den dag en ook 's nachts zingt; het vorig jaar Mei 's nachts om één uur, bij heel koud en mistig weer, hoorde ik hem nog.

Tilburg.

B.

TENTOONSTELLING VAN NATUURPHOTOGRAPHIE.

22 Februari — 5 Maart 1913.



EZE tentoonstelling, georganiseerd door de Afd. Leiden der Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging in een der zalen van s-Rijks Herbarium, is in alle opzichten een succes geweest. Meer dan 700 bezoekers hebben gedurende langer of korter tijd oog en gemoed verlustigd met de over het algemeen uitmuntende proeven van natuurphotographie.

Zaterdag 22 Februari werd zij in tegenwoordigheid van enkele genoodigden geopend met toepasselijke toespraken van den heer Van der Lek, voorzitter der Afdeeling, en den heer Luyten, vertegenwoordiger van het Hoofdbestuur.

Ik zou haast durven beweren, dat geen zaak zóó moeilijk is als het goed weergeven van eene tentoonstelling als deze. Hoevele bezwaren toch brengt het met zich, kort en duidelijk te zijn bij eene beschrijving van photo's, welke door details in lichtschakeeringen, door natuurhistorische of wetenschappelijke waarde of door een of andere bijzonderheid uitmunten.

Getrouw aan mijn voornemen om een eenigszins uitvoerig verslag dezer tentoonstelling te geven, wil ik echter trachten deze moeilijkheid te ontgaan, of althans zooveel mogelijk te verkleinen en verzoek u daarom met mij, in den geest, de thans reeds tot het verleden behorende tentoonstelling te bezoeken. — Om met de buitenlandsche inzenders te beginnen, wil ik u dan wijzen op karakteristieke photo's, ingezonden door »Kosmos«, Gesellschaft der

Naturfreunde te Stuttgart. Eenige photo's van »Alpenmurmeltiere« en van luipaarden in de wildernis bewijzen dat noch schuwe, noch gevaarlijke dieren ontkomen aan 't alziende glazen camera-oog, terwijl een photo van een luchtspiegeling bij Blankenese waargenomen en een van een bliksemstraal op 50 meter afstand genomen, de groote waarde van het photographisch apparaat doen voelen, om snel voorbijgaande natuurverschijnselen vast te houden. —

Ernemann, de camerafabrikant zond twee tableaux in met prachtige photo's van kruipende dieren, vogels, visschen, herten en wilde zwijnen.

In de gansche zaal waren als wandversiering opgehangen reproducties van zeer groote en leerzame photo's, door prof. Massart uit Brussel vervaardigd, gevend een uiterst gedetailleerd beeld van Belgische vegetatie en bodemgesteldheid. Deze reproducties zijn in portefeuilles verzameld en stellen een machtig studiemateriaal voor. Prof. Bommer, eveneens uit Brussel, had met de meeste welwillendheid eenige vergroote photo's ter onzer beschikking gesteld; alle uitmuntend door duidelijkheid en prachtige weergeving van de daarop afgebeelde planten of plantendeelen.

Een geheele tafel werd bedekt met vierkleurendruk-reproducties van opnamen in natuurlijke kleuren volgens de Lumière-methode, in den handel gebracht door de Farbenphotographische Gesellschaft in Stuttgart. Van deze reproducties moet gezegd worden dat de afwerking keurig was; wel was hier en daar de kleur een weinig *al te juist* weergegeven, *te hard!* Hetzelfde gold voor de tentoongestelde stereophoto's in natuurlijke kleuren van landschappen, planten en dieren. Voor onderwijsdoeleinden lijken ze mij zeer geschikt, althans enkele series.

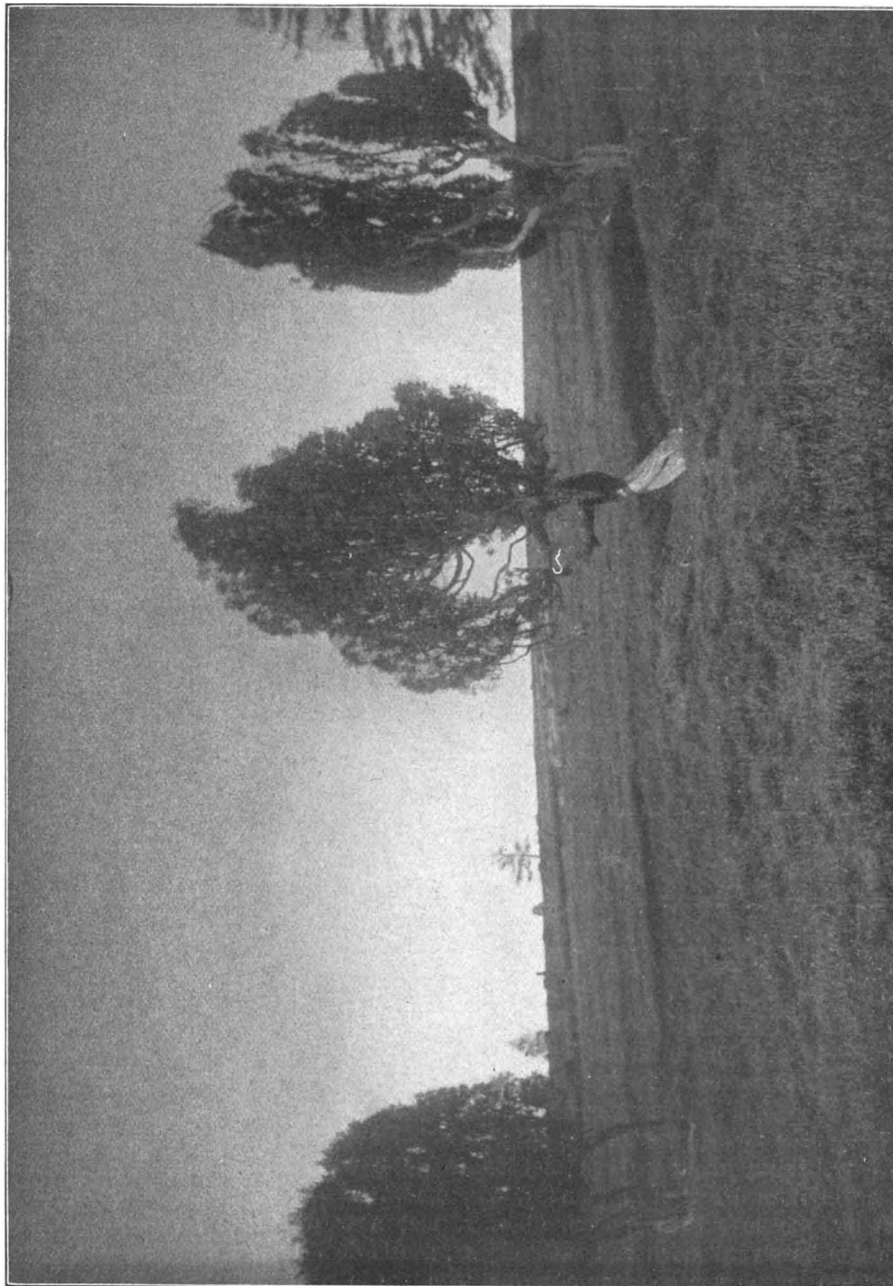
Ziezo, na al dat moois uit den vreemde doet het goed, te zien dat ons land op het gebied van natuurphotographie lang niet misdeeld is. Want welk een schitterende collectie was die van den heer Tepe uit Apeldoorn!

Nimmer heb ik zulke volmaakte photo's gezien. Hoe prachtig waren de afbeeldingen van dieren, planten en vruchten. Welk een natuurlijke glans op photo's van kersen, bessen en druiven. De meest eenvoudige voorwerpen, als wilgenkatjes »doen« het uitstekend op de kunstwerkjes van den heer Tepe. Het gezegde dat de photographie een kunst is, werd met deze inzending van niet minder dan 94 photo's terdege geïllustreerd.

Een niet minder fraaie inzending was die van den bekenden vogelphotograaf uit Overveen, den heer Burdet! Algemeen was de bewondering voor zijn schitterende opnamen van vogels in hun doen en laten, welke te zien waren in de tentoongestelde stereokasten. Het waren magneten voor de talrijke bezoekers en menigeen heeft langer dan een half uur gewacht, om een kastje machtig te worden. Hoe uiterst geschikt zijn photo's als deze, om liefde voor den vogel te wekken bij jonge en oude menschen; zoo innig natuurlijk, zoo aangrijpend soms is de hier weergegeven vogelblik bij het voederen der jongen. En welk een nijdig uiterlijk vertoonden een paar vechtende zanglijsters. De Bassrock was er te zien met zijn rijke vogelleven; — een paar woedende Jan van Genten bewezen de mogelijkheid van rumoerigheid in de vogelziel. Een photo van een lepelaar uit het Naardermeer deed deze vogel wijsgeeriger schijnen dan ooit. Fraai was ook de kluit, die op hooge pooten naar zijn nest wandelt. Van tal van stereophoto's waren nog mooie vergrotingen opgehangen, op een tafel lag een Bass-Rock album, kortom de »Burdethoek« was een groote attractie voor de bezoekers.

Van geheel anderen aard waren de photo's, welke Dr. H. Hallier op zijn vele reizen heeft gemaakt. Beelden van land en volk, vooral ook van de vegetatie der tropische streken, deden bewondering gevoelen voor dengene, die de groote moeilijkheden, verbonden aan het beoefenen der lichtbeeldkunst in de tropen, glansrijk overwon! Van de talrijke photo's, op de tentoonstelling aanwezig, is er bij dit verslag een gereproduceerd. Uit alle streken overigens waren kieken, uit Manilla, Mindane, Tokio, Ponape, Ruz, Hongkong, Singapoer enz.

Een serie, prachtig van tint en stemming, uiterst instructief tevens voor den plantengroei, was gemaakt op een reis naar Lutterloh bij Celle op de Lüneburger heide. Uitmuntend van stemming was bv. het eenzame heidebeeld, even na zonsondergang.



Jenevestruiken op de Lüneburger heide.
Photo Dr. H. HALLER, Leiden.

Zuivere studiephoto's waren die van den heer J. van Baren over de geologie van Nederland. Ongetwijfeld stelt deze verzameling, welke o. a. duidelijk beelden geeft van de klassieke aardpijpen te Slavante, van verweerings-figuren en Maastrichtsch turfkrijt enz. enz., een waardevol geheel voor. Onschatbaar en uniek, zou ik zeggen, voor de studie van de geologie van Nederland. Van den heer Tutein Nolthenius waren eenige scherpe photo's van goed geprepareerde schedels en opgezette vogels aanwezig.

Bezoekers van de laatste biologische tentoonstelling herinneren zich ongetwijfeld de groote verzameling mikrophotografieën van woekerplanten, gemaakt door den heer Struijkenkamp, custos van het Botanisch Laboratorium te Leiden. Een uiterst duidelijk beeld geven deze photo's van die planten, welke met zuignapjes en dergelijke middelen, voedsel onttrekken aan een andere plant. Ik wil maar even noemen *Lathraea clandestina* en *squamaria*, *Orobancha galii*, *Cuscuta europaea*, *Monotropa hypopitys* enz. enz. Dat deze photo's wetenschappelijk groote waarde hebben bleek uit het feit dat prof. Bommer uit Brussel, die ons de eer aan deed de tentoonstelling te bezoeken, de gansche collectie aankocht. En hoe meer nog krijgt men respect voor den maker, wanneer we weten, dat de toestellen van opneming enz. eenvoudig waren!

Bij het bespreken van de photo's van den heer Burdet had ik tegelijkertijd kunnen noemen de inzending van Dr. van der Sleen uit Haarlem. Ook zijn stereokast was een groote attractie. Uitmuntend waren al de daarin zichtbare Verascope-opnamen.

Zacht rijst het sneeuwklompje op uit den witgedekten grond en hulpeloos tuurt rond het scholeksterjong; prachtig diep was een duinenphoto; echt natuurlijk waren vader, moeder en kinderen »Pad».

Al deze photo's waren, evenals de vergrootingen van Dr. Van der Sleen, als kiekendieven op nest, huideldier, enz. enz., ware »Natur-urkunden«!

Het Herbarium zelf stelde ten toon een collectie van in hun soort onovertreffbare photo's van fossiele planten. Haast waren, zou ik zeggen, de photo's even duidelijk als de objecten zelf. Den heer Nieuwenburg, want hij is, meen ik, de maker, alle eer!

Het Staatsboschbeheer had net omlijste photo's ingezonden, betrekking hebbend op boschverjonging, vastleggen van duinen, onderbeplanting, woeste duinen, kortom een aardig geheel.

JAC. J. DE JONG,

1e Secretaris der Afd. Leiden v/d. Ned. Natuurhist. Vereeniging.

(Wordt vervolgd)

KIEVITSEIEREN ZOEKEN.



KIEVITSEIEREN zoeken, och dat kan ieder wel, doch ze werkelijk vinden, kijk dat is 'n kunst! Dat is een kunst, die elk voorjaar weer beoefend wordt door menigen boerenjongen en menig huisvader, vooral in onze provincie Friesland. Gedurende de maand April worden daar door jongens en boerenarbeiders duizenden van die duurbetaalde eitjes geraapt en heel wat gezinnen hebben daardoor een niet onaardige bijverdienste. Ja, in mijn jongenstijd woonden er in onze buurtschap mannen, die, omdat ze »de kunst« verstonen, niet, als anderen, naar »de mengbak« gingen, (d. w. z. niet naar de turfmakerij in het laagveen), doch ruim den kost verdienden met »aei-siekjen«, zooals de Friezen zeggen.

'k Was een jongen van een jaar of zeven, toen we in een streek van Friesland kwamen te wonen, bijzonder gunstig om de kunst van veldeieren-zoeken in de puntjes te leeren, n.l. in de buurtschap Nieuweschoot, gemeente Schoterland. Welken kant ik in 't voorjaar ook uit ging, overal kwam ik langs weiden en heidevelden, waar de vroolijke »haantjes« (mannet-

jes-kieviten) onder 't zwierig vliegspel hun luchthartig, ja bijna losbandig »kieë-wiet!-wiet!-wiet!-kieë-wiet!« lieten hooren. Zoo'n mannetjes-kievit is een vogel, die elks aandacht moet trekken. Ten eerste door zijn wondervlug en kunstig vliegen en daarnevens door zijn opwekkend gekraai. Hoe scherp onderscheidt hij zich juist daardoor van zijn wijfje, dat heel »gewoon« vliegt en nu en dan kalm »kiewiet« roept. Zij maakt geen gracieuse vliegbewegingen als hij, en in haar eentonigen roep klinkt niet de minste hartstocht door! Het spreekt haast vanzelf, dat »de edele kunst« begint met het direct en op flinken afstand leeren onderkennen van »haan« en »hen«. En wie een goed gezicht heeft, leert dat gauw genoeg.

Het komt er nu verder vooral op aan, de eigenaardige gewoonten van »haan« en »hen« te bestudeeren. En dat zijn er vele, zoodat er verscheiden jaren over kunnen verloopen, voordat je beweren kunt, ze alle te kennen.

Jarenlang heb ik de kieviten in hun gewoonten en manieren bespied en de conclusies, die ik er ten opzichte der vindplaats van het nest en het aantal der eieren, uit trok, zijn me steeds gebleken juist te zijn. Van eenige der voornaamste wil ik hier wat mededeelen.

»De santsjiende Maert is it Sinte Geartrüd,
Den moat it earste aei er út,
Al is 't ek op 'n skosse iis:
It ljeapke bliuwt allike wiis, ¹⁾

zegt een Friesch rijmpje. Maar zoo is het gemeenlijk niet. Meestal heeft maand April reeds haar intrede gedaan, vóór het vinden van »het eerste kievitsei« in de bladen wordt bekend gemaakt. Ik zelf heb op 12-jarigen leeftijd de »eer« gehad me in alle Friesche kranten vermeld te zien als de gelukkige vinder van dat »eerste« ei. Dat was op den tweeden April.

Als in de tweede helft van Maart het weer wat gunstig is. »spelen« de haantjes allustig boven de weilanden en dikwijls hoort men dan 's avonds, als 't maantje helder schijnt nog hun vroolijk gekraai. Als 't zoover was, liep ik reeds dag aan dag mijn aanstaand jachtveld rond, om te zien of de vogeltjes al »paarden« en waar zoo'n »spannetje« plan maakte zich te vestigen. Zodoende wist ik tegen den legtijd bijna op een prik hoeveel »spannetjes« er zich in mijn weiden en heiden hadden neergezet en in welken hoek ongeveer. Er komt dan later wel eens een paartje bij, en er gaat ook wel eens een verhuizen, doch over 't algemeen zijn die mutaties nu niet zóó groot. En ze trekken nooit ver uit de buurt.

Hebben we dan een paar dagen aaneen goed lenteweer, dan vind je hier en daar in 't veld, heel vaak in kleine hoogtetjes of dicht aan een greppel- of slootkant, al z.g. »krabben«; het haantje krijgt idee in het nestbouwen, hoewel de kievit daar overigens bijzonder weinig werk van maakt.

Maar nu is het dan eindelijk zoover, dat er eieren zijn. Als je ze gemakkelijk vinden wilt, zorg je vlak na 't opkomen van de zon in 't veld te zijn. Het is zaak zoo weinig mogelijk drukte te maken, als je 't veld inloopt, d. w. z. je maakt zoo weinig mogelijk *beweging*, want het is opmerkelijk, hoe gauw een kievit je dan in de gaten heeft. Van druk en vrij luid praten, ja van hard schreeuwen zelfs, zal 't diertje niet zoo spoedig verschrikken als van overdrukke arm- en beenbewegingen of van 't zwaaien met pet, hoed of polsstok.

Je wandelt dus bedaard en kalmpjes het weiland in en houdt almaar je oogen vooruit gericht. Denk nooit, als je zoo in den vroegen morgen daar loopt, dat er in een veld geen eieren liggen, omdat je geen kievit hoort kraaien of ziet wapperen. Juist als het er op dien tijd *stil* is, terwijl je toch beslist weet, dat er een of meer spannetjes »staan«, kun je er veilig op aan, dat er reeds nesten met eieren zijn of dat er op dat moment eitjes gelegd

¹⁾ Den zeventienden Maert is het Sint-Geertrui,
Dan moet het eerste ei er uit,
Al is 't ook op een ijschots:
De kievit blijft al even wijs.

worden. Immers om dien tijd zit het wijfje op het nest en het mannetje zit, staat of kuiert op eenigen afstand ervan. Als je nu met zoo min mogelijk beweging het veld, als 't ware voetje voor voetje inkuiert, kun je zoo'n paartje het dichtst benaderen. Toch zal het haantje je vrij spoedig in de gaten krijgen. Eigenaardig is het, dat hij, zoodra hij je bemerkt heeft, direct even opvliegt en ook dadelijk weer gaat zitten. Ik vermoed, dat dit een sein aan 't hennetje is: »Wees op je hoede!« of: »Houd je gereed!«

Goed, dat je almaar recht uit het veld over gekeken hebt, want nu houd je dien baas natuurlijk in 't vizier, terwijl je toch tegelijk acht geeft op andere haantjes, die elk moment dezelfde grap kunnen vertoonen. Als een haantje deze manoeuvre maakt, kun je er beslist op aan, dat zijn hennetje vlak in de buurt zit en hoogst waarschijnlijk op haar nest. Maar je komt naderbij en 't haantje vliegt opnieuw, en nu voorgoed, op. Hij maakt een drukte en beweging van belang; wiekwapperen, kraaien, duikelen, nog zoo! 't Is om je aandacht te trekken en af te leiden van wat er nu op 't veld moet gaan gebeuren. Laat hem dus maar, let niet op zijn wondervlugge wendingen en tuimelingen, doch kijk vlak over 't veld naar dien hoek, waar hij 't eerst even opvloog. Daar moet het hennetje zoo dadelijk opvliegen. Zit ze voor 't leggen van 't eerste eitje op 't nest, dan vliegt ze al heel gauw op, gaat dadelijk vrij hoog de lucht in en laat een klagend »kiewiet« hooren. Ze blijft niet dicht in de buurt doch gaat wel eenige weilanden ver of nog verder, voor ze neerstrijkt. Je raakt ze ongemerkt uit het gezicht kwijt en kunt niet beslist zeggen, waar ze eigenlijk gebleven is. Als je dien roep »kiewiet« gehoord hebt, kijk er dan verder niet naar om; dat vogeltje heeft nog geen eitje, ze wil pas het eerste leggen maar het staat nog te bezien, of het wel terecht zal komen in 't nestje, waarvan je haar zoo even verjaagd hebt. Met dat het hennetje weg is, bemerk je van het haantje ook niets meer.

Is evenwel 't hennetje met »stille trom« afgetrokken en heb je beslist dien roep »kiewiet« niet gehoord na haar opvliegen, dan kun je er op aan, dat ze ten minste reeds één eitje heeft. Was je er feitelijk te ver af, om dien roep te kunnen hooren, dan heb je toch *hierin* nog een vingerwijzing, dat je een vogeltje, dat reeds één of twee eitjes heeft, lager door de lucht ziet weggaan en gewoonlijk ook wel opmerkt waar ze neerstrijkt: ze blijft dicht bij honk. Ook verdwijnt het haantje nu *niet*, maar blijft in je omgeving kraaien en duikelen, terwijl je naar het nestje zoekt, dat daar moet liggen. Als je scherp uitgekeken hebt, behoeft je gewoonlijk maar weinige vierkante meters terrein af te zoeken, om de eitjes te vinden.

Men begrijpt nu zeker wel, dat een goed en scherp uitkijken bij zulk eierenzoeken een eerste voorwaarde is. Immers, terwijl je zoeken naar zoo'n eerste nestje, ik zal maar eens zoo zeggen, in het tweede of derde »stadium« is, geraak je soms met een ander spannetje alweer in het eerste »stadium«. Door dus een veld op een ochtend slechts éénmaal te doorloopen, zoek je het natuurlijk nooit »schoon«, of er moeten al heel weinig spannetjes op een groot terrein »staan«. Maar niets belet je om straks, over een uur bijv., datzelfde veld nog eens te »nemen«; dan is de rust er wedergekeerd en je vindt er wellicht gemakkelijk die nestjes, die je bij je eersten »slag« over 't hoofd gezien hebt.

Hoe meer eitjes een »spannetje« in 't nest heeft, hoe wijzer haantje en hennetje er mee zijn. Hoe vertellen ze het je door hun houding en manieren, dat ze er al 3 of 4 hebben!

In 99 van de 100 gevallen is met het vierde eitje het »broed« »vol«. Van de vele honderden nestjes kievitseieren, die ik in mijn leven raapte, mochten het er maar *twee* zijn, die *vijf* eitjes bevatten. Het spreekt echter vanzelf, dat men ook hennetjes aantreft, die op 3, 2 of 1 eitje broeden. De overige eitjes van dien »leg« zijn dan te voren een zoeker in handen gevallen.

Zoodra het derde eitje in 't nestje ligt, is dat aan het loomere vliegen van 't hennetje heel goed te merken. De vleugels komen bij 't vliegen niet meer boven den »horizontaalstand«. Al merk je dat nu niet dadelijk op, toch zie je direct aan een hennetje met »drie«, dat er iets in haar vliegwijze is, dat je niet opmerkt aan een vogeltje met één of twee eitjes

Ook vliegt ze weer lager bij den grond en strijkt vrij spoedig na 't opvliegen weer neer, zooal niet in een hoek van 't zelfde veld, dan toch in het weiland er naast. Op iets bijzonders moet je echter bij zoo'n hennetje met »drie« steeds verdacht wezen en dat is dit: ze *vliegt* niet meer van haar nest, zooals vogeltjes met »een« of »twee« doen, doch *loopt*, op de eerste waarschuwing van den haan, er af. Als de haan voor de tweede maal opvliegt, maakt hij natuurlijk eerst heel wat malle fratsen in de lucht, maar dan scheert hij een heel eind vlak langs het veld en neemt onderwijl, haast ongemerkt, zijn wijfje op. Stijf kop aan staart zoo vliegen dan die twee voor je uit, zoodat het scherp uitkijken vereischt om te bepalen, waar ongeveer het wijfje van den grond werd opgenomen. Je zult om zoo'n »drie« een vierkanten meter of wat meer moeten afzoeken.

Is 't nestje »vol« en begint het hennetje reeds »broedsch« te worden, dan wordt haar vlucht al loomer; bij 't vliegen heeft ze de vleugels lang niet meer zoo hoog, dat ze in elkaars verlengde vallen en de staartpennen worden waaivormig uitgespreid. Daardoor juist maakt zoo'n vliegend, broedsch hennetje zoo'n eigenaardigen indruk. Laag langs den grond fladdert ze traag voort en strijkt op hetzelfde veld alweer neer; soms reeds op een paar honderd passen van haar nest. Het haantje is in dit geval erg driest en brutaal; vlak langs je hoofd vliegt hij; »woep« suist het telkens in je oor, als hij je van achteren aanvalt en op zeer korten afstand passeert. Duidelijk voel je dan soms de luchtverplaatsing, die hij bij zijn vliegen veroorzaakt. Ik heb 't gehad, als de eitjes reeds bebroed werden, dat de haan op weinige passen afstands van me, met wapperende wieken en erbarmelijk schreeuwend, op het veld ging staan, als ik het volle nestje zeer dicht genaderd was. En dan opeens.... als je 't gevonden hebt en er bij staat om te genieten van het bekoorlijk gezicht, dat zoo'n nestje van »vier« voor mij altijd had,.... zijn haan en hen spoorloos verdwenen! Ze vreezen het ergste en kunnen blijkbaar het werk der ongerechtigheid, het wegnemen van heel hun hoop en verwachting niet aanzien.

Uit het vorenstaande mag geconcludeerd worden, dat, hoe scherp tekenend de kenmerken voor een »drie« en een »vier« ook zijn, het vinden van het nest nog zoo gemakkelijk niet is, zelfs al weet je op een meter of wat na de plek, waar het zijn moet. Vooral bij een »vier« is het onderscheid in kleur enz. tusschen het nest met de eieren en de naaste omgeving ervan zoo weinig opvallend, dat je terdege uit moet kijken om er niet op te trappen. Als het zoeken ernaar wat lang duurde, was het me soms net, of ik overal op den grond al kievitseieren zag. En 't is me gebeurd, dat ik het zoeken maar staakte, hoewel ik met zekerheid wist, dat vlak bij me een »vier« of een »drie« lag. Bij een »drie« is de kans op vinden echter vrij wat grooter dan bij een vier; dat komt, doordat ze met z'n drieën het nestje minder vullen en gemakkelijker opvallen door de ligging  met de puntjes naar elkaar toe.

M'n artikel zou veel te lang worden, als ik *al* de eigenaardigheden der kieviten wilde beschrijven, die ik zooal opgemerkt op. Alleen nog dit:

Zoodra een hennetje één eitje heeft, schreeuwt ze niet meer, doch zij begint dat weer te doen, als ze broedsch wordt. Haar roep klinkt dan erg treurig en heesch: »kieë-wiet.« Zijn een hennetje de eitjes afgenomen, dan schreeuwt ze den eersten dag nog niet en blijft in de omgeving van 't leeg nest. Je kunt je er leelijk door beet laten nemen. Je denkt eieren te zullen vinden en treft een leeg nestje! Den volgenden dag soms al laat zij haar klagend »kiewiet« weer hooren. Lang behoeft ze het gewoonlijk niet te doen, want als 't weer wat meewerkt, heeft ze soms na een dag of wat al weer een eitje in een nieuw nestje, al was ook met de weggenomen eitjes een »leg« precies uit. Dan zwijgt ze dus opnieuw.

Dat de eitjes van de eerste »leggen« geraapt worden, hindert den kievitenstand« beslist niets; integendeel het moet hem ten goede komen, want door hoogen waterstand en ruw weer zou van zoo'n vroeg broedsel toch weinig terecht komen. Het rapen der eitjes in April brengt, dunkt mij, al heel weinig nadeel aan deze vogelsoort toe, want geen enkel hennetje

is op 't eind dier maand »uitegelegd.« In Mei zal elk van haar nog best een vol »broed«, van 4, in een nestje kunnen hebben. En de jonge kieviten zijn spoedig »vlug«, zoodat, als de maaitijd er is, de zeis hun weinig meer schaden zal.

In het Friesch heet een kievit een »ljeap«; in de Friesche gemeente Opsterland (een streek, waar veel »ljeapen« voorkomen) ligt zelfs een dorp, dat er zijn naam aan ontleent, Lippenhuizen. Wie geen Fries van geboorte is, zal het moeite kosten het woord »ljeap« behoorlijk uit te spreken. De oude Friezen herkenden vroeger hun vijanden, de Saksers (die zich wel eens voor Friezen wilden uitgeven), door hun te laten nazeggen:

»Fjouwer lottre kleare ljeap-aeijen yn 'n fenneherne yn ien nêst.«

Wie dat niet na kon zeggen, was geen oprechte Fries en werd dus heel vaak omhals gebracht. Het ging er dus mee, als met den Efraïmiet, die 't woord »schibboleth« niet kon nazeggen.

Amsterdam.

D. ZOOLSTRA.

¹⁾ »Vier zuivere, onbebroede kievitseieren in een hoekje van 't land in een nest.«

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

Dat de reeks der organismen in het zoogdier en bepaald in den mensch haar toppunt zou bereiken, is niets dan een ijdele waan, en het geloof, dat wij menschen ook in natuurwetenschappelijken zin de hoogste plaats onder de dieren innemen, is niets dan *anthropocentrisch zelfbedrog*.
DR. FRANZ.

Dit anthropocentrisch zelfbedrog speelt massa's menschen en zelfs vele natuurvorschers leelijke parten. In een ander tijdschrift heb ik voor een paar jaar al eens uitvoerig stilgestaan bij het feit, dat hierdoor zooovele fouten voorkomen in de oudere psychobiologische werken (om b.v. een dier als »laf« te kenschetsen omdat hij schapen eet, omdat men een *mensch* van *jagersstandpunt*, »laf« zou noemen als hij liever een schaap aanviel dan b.v. een tijger, om zich voedsel te verschaffen, terwijl het *dier* schapen aanvalt *niet* uit lafheid, maar omdat zijn lichaam van nature gebouwd en ingericht is, om schapenvleesch te verteren; of, om nog een tweede voorbeeld te noemen, door een rups »vraatzuchtig« te noemen in afkeurenden, minachtenden zin, omdat hij door als masker veel te eten en zijn vetlichaam te vullen, voor zijn poptoekomst moet zorgen, hetgeen juist een heele normale en door de natuur bedoelde daad is). In dit artikel wilde ik het *anthropocentrisch zelfbedrog behandelen van het begrip »hooger en lagere in de studie der organismen*, naar aanleiding van een geschrift van Clifford Dobell: »The Principles of Protistology« in 't Archiv für Protistenkunde, Band XXIII, 1911, en besproken in de Naturw. Wochenschrift 5 Mei 1912. Ook bovengenoemde Dr. Franz schreef over dit onderwerp in de Deutsche Revue Febr. 1911 en zei b.v. zéér juist het volgende: »De woorden »hooger« en »lager« van dieren- en plantenontwikkeling hebben alleen zin in vergelijking met de organisatie van den mensch; op zich zelf hebben zij geen beteekenis. Als wij dus een organisme tot de hoogere rekenen, een ander tot de lagere, dan noemen wij daarmee geen wezenlijke, immanente eigenschap van het dier of de plant, maar alleen een betrekkelijke, om zoo te zeggen een toevallige, want in hoeverre een dier op den mensch gelijkt, is voor het dier iets zuiver toevalligs. Het is geen juiste natuurbeschouwing te beweren, dat de zoogdieren hooger georganiseerd zijn dan de vogels, of de amphibiën hooger dan de visschen; veeleer leidt deze wijze van spreken er licht toe, om aan deze dieren eigenschappen toe te kennen, die zij in werkelijkheid niet bezitten.

Vaak hoort men meeningen verkondigen, waaruit men zou moeten opmaken, dat de spreker in den waan verkeert, dat het hoogere organisme beter aangepast, volmaakter zou zijn dan het lagere; ja, de woorden hooger en lager worden dikwijls gebruikt als beteekenden zij hetzelfde als volmaakt en onvolmaakt! Maar ook dit is een waan, welk organisme is dan het volkomenst, welk leven is het beste? Ja, als men uitgaat van het axioma, dat de mensch het meest volmaakte schepsel is, dan zijn natuurlijk de overige schepselen des te meer volkomen,

naarmate zij meer op den mensch gelijken, en dan komt men op de geijkte volgorde terug, maar dan blijkt opnieuw, dat men daarbij geen immanente eigenschappen der organismen tot leiddraad gekozen heeft. Objectief kan men nooit het bewijs leveren, dat bijvoorbeeld een gewerveld dier volmaakter georganiseerd is dan een ongewerveld, want reeds uit het begrip »volmaakt« blijkt dat het alleen beteekenis heeft voor den mensch. Zonder vrees van te dwalen kan men gerust beweren dat een alles overziende, niet menscheijk georganiseerde geest, die de organismen op onze planeet vòòr het verschijnen van den mensch beschouwd had, nooit op het denkbeeld zou gekomen zijn, den zoogdieren de eerste plaats toe te kennen als de hoogst georganiseerde klasse van dieren; dan zou er van de rangschikking van lagere en hoogere, van de opklimmende reeks van »amoëbe tot mensch« nooit sprake geweest zijn. Alle levensvormen zijn in hun soort volmaakt; overal zien wij een op aanpassing berustende harmonie tusschen organisatie en levensverrichtingen. De mensch is, natuurwetenschappelijk gesproken, geen hooger georganiseerd of volmaakter wezen dan eenig ander organisme«.

Aldus Dr. Franz. En thans zegt Clifford Dobell in het genoemde artikel eveneens: »Als gewichtig punt van mijn gedachtengang wil ik in 't kort nog even nadrukkelijk zeggen, dat wij bij 't spreken van »hoogere« en »lagere« organismen ons onwillekeurig en verkeerdelijk hebben laten verleiden dat als »hooger« te beschouwen wat in waarheid slechts »menschelijker« beteekent; niet slechts in 't dierenrijk, maar ook bij de plantenstudie, waar wij als de hoogste planten die beschouwen, die van de zoogenaamde laagste planten, de Protisten, het verste verwijderd zijn. Wat speciaal de plaats van den mensch betreft, zoo heeft onlangs *Klaatsch (die Stellung des Menschen im Naturganzen)* bewezen dat met betrekking der vaak relatief oorspronkelijke organisatie van het menscheijk lichaam, die zich b. v. slechts in weinige punten (b.v. voetvorming) als voortzetting van het apenlichaam manifesteert, in vele punten echter (b. v. de hand; de lengte der extremiteiten; veel minder gedifferentieerd gebit etc.) tegenover de apen en speciaal tegenover de Anthropoiden primitief is, de mensch thans niet meer de kroon der schepping is, dus niet meer de sluitsteen van het dierenrijk.« En verderop »Volgens welke gezichtspunten noemt men het eene organisme hooger dan het andere? Wellicht volgens phylogenetisch standpunt? De graad van scheiding der vormen in het tijdsverloop kan echter geen werkelijk criterium zijn, om te bepalen, of onder de *nu levende* vormen het eene dier hooger dan het andere is.« En eindelijk (de rest laat ik weg omdat het precies gelijklopend is met de geciteerde zinnen van Dr. Franz): »De ontwikkeling der hersenen, het hoofdzakelijke particuliere kenmerk van den mensch, is daarom tot nog toe ook een van de hoofdkriteria, om te onderscheiden, of een organisme hoog of laag ontwikkeld is. Al de genoemde punten, vermengd zelfs hier en daar met aesthetische beschouwingen, voeren tot zeer sterk *subjectieve* voorstellingen over het feit dat het eene dier hooger en het andere lager ontwikkeld zou zijn, *voorstellingen die slechts geloofszaak en dogma's zijn*. Ook de grootte der dieren speelt hier een rol; kleinere dieren worden gaarne als lager ontwikkeld beschouwd dan grotere. Daardoor waren in Leeuwenhoek's dagen de mikroskopische dieren »verachtelijke kleine creaturen«. Jennings (1906) ziet zich na diepe studie der amoeben tot de bekentenis gedwongen, dat het slechts de kleinheid is, waardoor wij bij beschouwing van deze vormen niet de gedachte aan hen bezielende gevoelens van pijn, honger, begeerte etc. krijgen. Door de Protozoën als lagere organismen te beschouwen is men tot het vermoeden gekomen, dat zij werkelijk »eenvoudigere« vormen zouden zijn, dichter bij de eerste levensvormen, die eertijds op aarde geleefd hebben. Daardoor meende men, dat de studie der protisten de verschijnselen des levens in een elementairen vorm moesten openbaren, zoodat dit alles hier gemakkelijker te bestudeeren zou zijn. *Deze meening is echter onwaar*, ofschoon ze de grondslag van een groot deel van alle protozoenstudie is, vooral wat betreft de physiologische studies. Mijn groote wensch is, dat de adjectieven »hooger« en »lager« zoo spoedig mogelijk uit het biologische spraakgebruik verdwijnen. De biologie zou er voordeel mee doen. *In werkelijkheid zijn de protozoën heelemaal niet »eenvoudig« maar slechts zeer klein*. En wat de protozoënsoorten aangaat, is het soms eenvoudiger een pseudopodium of een zweephaar zonder hulp van spieren en zenuwen te bewegen, dan een ledemaat met behulp van die weefsels? Och kom!«

In *De Lev. Nat.* van 1 Febr. sprak de heer Portielje over de weinig goede afbeeldingen van *Chlamydosaurus*. Mag ik hem en anderen opmerkzaam maken op de *prachtige* afbeeldingen (een groote gekleurde door den auteur zelf naar het leven geteekend en geschilderd en 16 schitterende photo's in allerlei standen en bewegingen) in het schoone standaardwerk van Saville Kent dat in mijn bezit is, getiteld »*The naturalist in Australia*«, London 1897, hoofdstuk III »Lizards«. Voor kenners van de Riviera kan ik met groot vuur aanbevelen het pas in 3den druk verschenen werk van den grooten botanischen professor Strassburger: *Streifzüge an der Riviera*, geïllustreerd met 85 gekleurde afbeeldingen, 12 Mark.

Voor degenen die een treffend goed beeld willen krijgen van het dierenleven in Afrika zooals het reilt en zeilt, zonder dat de dieren den toeschouwer merken, kan ik ter aandachtige

lezing aanbevelen het lezenswaardige boekje: *Novellen aus der Afrikanischen Tierwelt von Fritz Bronsart von Schellendorf* Haberland 1912, Leipzig (f 1.20). De »neue Entdeckungen über die Sprache der Tiere; mit einem Wörterbuch der Tiersprache« von Gottfried Wenzel (Leipzig, Ehler f 1.20), is reeds in de Holl. Revue besproken.

Kennen de lezers het alleraardigste Ornithologisch-populaire tijdschrift van Dr. Kurt Floerke: *Mitteilungen über die Vogelwelt*, Blätter für Vogelkunde en Vogelschutz à 4 Mark met gekleurde en zwarte afbeeldingen en photo's, dat nu reeds in zijn 13den jaargang is gekomen? De »*Bilder aus der Insektenwelt v. Fabre* (Duitsche bewerking van het Fransche standaardwerk) zijn zoo pas in hun 3de deel verschenen. De *Systematische bewerking der Amphibiën en Reptiliën van Europa* door Dr. Schreiber is in zijn 2de geheel omgewerkte uitgaaf verschenen voor 30 Mark te Jena *Herpetologia europaea*, getiteld. De »Gefiederte Welt« gaf onlangs een interessante studie over het verbleeken van vogelkleuren in gevangenschap door de chemische inwerking van het steeds rijpe zaad wat ze dan alleen krijgen, terwijl de wilde vogels zaden in allerlei tijdperken van halve en heele rijpheid door elkaar eten, dus zaden van uiteenlopende chemische samenstelling. Schrijver kreeg bij voeding met die zaden de mooie natuurkleuren weer terug: vooral door voeding met allerlei zgn. »onkruid«zaden.

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Verbetering. — In afl. 24, blz. 556, staat op het eind pebrea, dit moet natuurlijk zijn petrea

Een libel op jacht. — Naar aanleiding van het stukje »Een libel op jacht in de schemering«, pag. 480, vorige jaarg., wilde ik opmerken, dat dat bij een soort regel schijnt te zijn, n.l. *Aeschna viridis* Ev. In Pümpel: »Die Geradflügler Mitteleuropas« staat bij genoemde soort: »Ze heeft de zeer merkwaardige gewoonte, eerst na zonsondergang te vliegen, wat geen andere libel doet«. Ook in Alberda's (?) lijst in het Entom. tijdschrift staat ongeveer hetzelfde.

Als het *Aeschna viridis* is geweest, is het dus niets buitengewoons.

Davos.

P. DE BOER.

Actias Selene. — In het Verslag van de Entomologische Club voorkomende in D. L. N. aflevering 21, wordt vermeld dat ik een exemplaar van *Actias selene* Hübn. uit een bij ons in de vrije natuur gevonden rups gekweekt zou hebben. Dit is niet juist, ik kreeg de rups van den heer R. Polak uit Artis.

Amsterdam, Maart 1913.

H. V. D. VAART.

Vroege Zwaluwen. — 2 April arriveerde hier op het oude nest de zwaluw. Daar zij het vorige jaar 24 April en daarvoor 20 April aankwamen, zou dit nu een der eersten kunnen zijn?

Alkmaar.

D. OOSTWOUDER.

Even wilde ik u melden, dat ik op 3 April in Oudshoorn bij Alfen a/d Rijn ook reeds zwaluwen gezien heb.

Leiden.

W VAN OORDT.

Griend. — Misschien interesseert het u nog te vernemen, dit naar aanleiding van uw artikel over Griend, dat bij de schippers aan de Friesche kust een leeuwerik van het Grienderlân in hoog aanzien staat. Het heeten onvermoeide zangers te zijn met een ongewoon krachtig geluid. Strooptochten om jonge leeuweriken kwamen vroeger veel voor.

Den Haag.

W. J. DIJK.

Kwikstaartjes. — Ongeveer een maand geleden zaten hier 's avonds op een tak boven het water 6 vogeltjes, grijs op den rug, geel op de borst en lange beweeglijke staarten, doch geen kwikstaarten, wel dezelfde bewegingen.

Alkmaar.

D. OOSTWOUDER.

Het waren toch zeker wel: groote-gele-kwikstaartjes.

Th.

GEVRAAGD:

Eieren of rupsjes van de zijderups. Porto's worden vergoed. Adres: A. Wartena, Winschoten.

»Eerste beginselen van de Plantkunde« door Prof. A. J. A. Oudemans; en »Proeven met planten« door Prof. Oosterhout. Adres: J. W. Kenniphaas, Klundert.

Wie kan mij helpen aan eikebladeren? Adres: K. C. Schalkers, Marnixkade 29, Amst.

AANGEBODEN:

Tegen inzending van doosje of (chocolade)busje + porto zijn voor liefhebbers beschikbaar voor eigen tuin of om buiten uit te zaaien: 25 zware pollen *Scrophularia nodosa*, 100 ex. *Geranium phaeum*, 1000 kiemplanten van *Impatiens parviflora*. Bij aanvraag gewenscht aantal op te geven. Adres: J. van Servellen, Tetterodestraat 46 Zw., Haarlem.

15 MEI 1913.

AFLEVERING 2.



NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar / 4.80.

ANEMONEN.



DE heele anemonen-groep, de Boschanemone en de Gele Anemone zoowel als het Leverbloempje, het Wildemans-kruid en het Adonis-geslacht heeft iets voornaams in zijn houding en zijn kleuren beide. De anemonen behooren dan ook tot de meest gezochte en meest begeerde planten; de jongelui die met het aanleggen van een herbarium beginnen of voor hun tuintje de mooiste wilde planten bijeen zoeken, rusten dan ook niet voor zij althans de boschanemone en de gele en zoo mogelijk het Wildemans-kruid bezitten. Dat zijn eigenlijk onze eenige inlandsche soorten; het is zelfs de vraag of de gele anemoon wel echt wild bij ons voorkomt, in elk geval is het mooie plantje heel zeldzaam, ik ken er maar één groeiplaats van in ons land. In elk geval zijn zoo goed als alle tot nu toe in ons land bekende groeiplaatsen, terreinen die of tot een buitenplaats of een kweekerij behooren of er zoo dicht bij liggen dat een wortelstok heel gemakkelijk bij het ruimen er heen vervoerd kan zijn.

Iets meer recht op den naam van inboorling heeft het Wildemans-kruid, de Anemone Pulsatilla of Pulsatilla Vulgaris. Ook deze plant waarvan in mijn vorig opstel een afbeelding heeft gestaan, heeft nog maar één groeiplaats in ons land,

en wel in de buurt van Doetinchem, waar de plant zoo goed en zoo lang mogelijk beschermd zal worden, door de tegenwoordige bestuursleden van de Afdeeling Doetinchem van de Natuur-Historische Vereeniging. Het zou jammer zijn als die pogingen vergeefsch blijken. Het aantal exemplaren moet een dertigtal bedragen; dat is weinig voor een plant, die zich niet gemakkelijk zelf uitzaait, en die in een kuil staat rondom door bouwland ingesloten; het gevaar van verdringing



Adonis-Rosje. (Naar een exemplaar in het wild, dat de eerste bloemen draagt).

door verwilderde landbouwgewassen of van bedolven raken onder afval is dan heel groot.

Dat Wildemans-kruid is al meer dan vijftig jaar geleden op enkele plaatsen nabij de Geldersche en den Ouden IJssel een groote hoeveelheid gevonden. Het meest bij Deventer aan het Veerhuis; ook bij Zutphen, daar heb ik ze in 1875 en in 1880 zelf nog zien staan; verleden jaar heb ik de plek niet meer kunnen

vinden. De verzamelaars hebben er geen schuld aan, de heele streek werd stuks-gewijs bebouwd. Het is jammer dat de plant zoo uiterst zeldzaam bij ons is; het is zoo'n prachtig gezicht, die groote zachtzijdige lila klokken in Maart boven den kalen, zwarten grond of de dorre bladeren boven den boschbodem te zien uitkomen.

De Gele Anemone en het Wildemans-kruid komen beide in Midden Duitschland in groot aantal voor, en zijn ook in Westfalen niet ver van onze grenzen geen zeldzaamheden; ze schijnen daar bij voorkeur op kalkhoudende grond te willen groeien. Het is daarom wel vreemd dat het Wildemans-kruid tot nu toe niet in ons Limburg in het wild is aangetroffen en de Gele Anemone vroeger slechts een enkelen keer.

Dat de blauwe anemone, *Anemone Apennina* alleen in den Hout en op Elswout bij Haarlem voorkomt wijst er al op dat het zeer waarschijnlijk geen indigeen is; de naam zegt trouwens al dat het een zuidelijke plant is.

Het bekende Leverbloempje, *Anemone hepatica* of *Hepatica triloba* lijkt er wel wat op, maar het aantal kroonblaadjes is geringer; het is voor zoover ik weet nooit in ons land gevonden, wel een eind over de ooster grens. In België komt het ook niet wild voor, wel ontsnapt.

Het schijnt wel dat er in onze bodem of in ons klimaat iets zit waar de *hepatica* niet tegen kan; het is anders niet te begrijpen dat dit mooie bloemplantje, dat toch wel eens in het groot is uitgeplant op buitenplaatsen en kweekerijen, nooit verwilderd wordt gevonden. Mooie bloemen en mooie bladeren zijn het zeker; ieder die er gelegenheid toe heeft, probeert ze in zijn tuin te planten; één of twee jaar bloeien ze rijk, dan begint de achteruitgang tot ze geheel verdwijnen.

Misschien is dit wel een gevolg van de verkeerde wijze van uitzetten, men ziet altijd heele bossen, dichte bolle massas zoo groot als een bloemkool dicht opeengeplant; zoo'n bos geeft dan het eerste jaar een macht van bloemen: blauw, wit of rood; daarna komen de groote drielobbige bladen, die de plant de naam van leverbloem hebben bezorgd. In de natuur evenwel groeien de *hepatica's* niet dicht op een; het is een zeldzaamheid als ge drie of vier bloemen bij elkaar ziet staan; de planten staan verspreid en elk heeft maar een of twee bloemen tegelijk open, op de wijze van de boschanemonen; eigenlijk groeien ze nog veel verder uit elkaar; ze geven dan ook niet, zooals deze, een tint aan de bodem; ge ziet als ge opmerkzaam rondziet overal, dichtbij en veraf, de blauwe of roode sterretjes blinken op den donkeren grond of het dooie blad.

Een heel ander effect maken de gele *Adonisroosjes*, *Adonis vernalis*, die ééns in ons land heeten gevonden te zijn bij Diepenveen; ze staan al wat verder van de gewone anemonen af en dichter bij de boterbloemen, doordat ze niet zoo'n duidelijke kraag van groen onder de bloem dragen; toch komen de bloemen nog evenals de echte anemonen te voorschijn, vóór het loof boven den grond is, en ze behooren tot de vroegste lentebloemen. De roode soorten van het geslacht,

het bekende kooltje-vuur, *Adonis flammeus*, en zijn naaste verwantsoorten, staan veel dichter bij de ranonkels; ze bloeien op het blad en later in den tijd; het *Adonis-roosje* daarentegen lijkt èn door zijn grootte èn door zijn wijze van



Foto J. HEIMANS.

Adonis-roosje tegen een steenachtige helling. Kleur: glanzend stroogeel.

bloeien, althans wat de eerste bloemen van een plant betreft, precies een anemoon; later in de lente evenwel, als de bladeren er al zijn en er nog nabloeiers komen, begint de plant meer op een ranonkel met fijn verdeeld blad te gelijken.

Voor al in het begin, als de eerste twee of drie bloemen haast zonder stengel tusschen mos, dor blad of op den kalen grond liggen, wordt de bloem zoo groot als de grootste soort Japansche anemone; de kroonbladeren zijn dooiergeel of iets naar het stroogeel; ze glanzen als zijde en zijn niet zoo smal als gewoonlijk bij de anemone. De bloemblaadjes liggen dan ook een eindje over elkaar heen, zoodat de bloem veel voller wordt en meer in het oog valt.

Blad is er niet; wel ligt er gewoonlijk een massa fijn geel en dor lof in het rond, of het hangt, als de plant tegen een helling staat, in dichte pruiken naar onder af; dat zijn de bladeren van het vorige jaar; die lijken bijzonder veel op wortellof.

Evenals bij alle anemonen ontwikkelt het groen zich eerst in de nazomer, dan wordt het voedsel verzameld en goed opgespaard voor de vroege bloemen en vruchten.

Als de zon deze voorjaarsplanten beschijnt, schittert de groote bloem als een spiegel en lijkt dan, onder een bepaalden hoek gezien, wel in brand te staan; een kleine beweging met uw hoofd en het is weer de groote, mooie grondster, die u al van verre heeft aangelokt.

Het is spijtig, dat deze prachtplant langzaam en zeker uit onze streken verdwijnt; ze is een relict uit een vroegere flora, die uit het Oosten Middel-Europa was binnengedrongen en nu door de meer vochtminnende Westersche planten wordt verdrongen. Toch is de kennismaking nog wel mogelijk, ook zonder er tusschen Paschen en Pinksteren voor op reis te gaan. *Adonis vernalis* komt in verschillende catalogi van de bloemkweekers voor; de gekweekte soorten echter bloeien, voorzoover ik er gezien heb, meestal eerst in April als het blad al boven de grond is.

E. HEIMANS.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.

III. De benaming der houtgewassen.

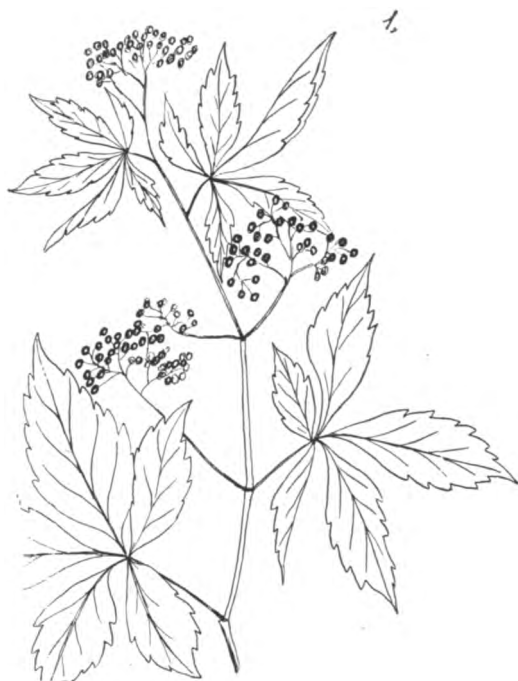


INDIEN men op het arboretum een wandeling maakt en goed op de namen let, kunnen die namen gemakkelijk aanleiding geven tot wijsgeerige beschouwingen over de geleerdheid en de dwaasheid der menschen.

Wij vinden al heel spoedig een klimplant die we kennen, n.l. den wilden wingerd; en menig een zal ook weten dat die plant *Ampelopsis quinquefolia* heet. Maar op het etiket staat *Pseclera quinquefolia* als hoofdnaam; en tusschen haakjes leest men dan nog *Quinaria quinquefolia*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Vitis hederacea*, *Ampelopsis quinquefolia*. Het is dus toch wel de wilde wingerd;

maar waarvoor dient die poespas van namen? En als die namen werkelijk alle bestaan voor die ééne plant, waar komen ze dan vandaan? Achter iederen naam staat bovendien nog een derde woord, b.v. achter *Psedera quinquefolia* staat „Greene”, achter *Vitis hederacea* staat „Ehrhats”, enz.

Verder loopende zien we een mooien rooden bloeienden struik van manshoogte; op het etiket staat *Spiraea japonica*. Wat is dat nu? We kennen *Spiraea japonica* best, maar dat is immers een lage, kruidachtige plant met witte bloemen! Wie heeft het nu aan het rechte eind, wij of de schrijver van die etiketten op het arboretum? Wij gaan nog langs vele mooie struiken en boomen en blijven even staan bij een treurboompje waarvan wij den naam willen noteeren om het voor



Wilde wingerd.

onzen eigen tuin te kunnen bestellen; het heet *Prunus pendula*. Die naam is eigenlijk ook vreemd; want we hadden onderweg opgemerkt dat bij alle mogelijke treurboomen de naam uit drie woorden bestond b.v. *Fagus silvatica* var. *pendula*; dat „pendula” beteekent dus blijkbaar „treurend” en duidt een variëteit van *Fagus silvatica* aan. Maar waarvan is *Prunus pendula* dan een variëteit? Van *Prunus* zonder meer? Er stonden in het zelfde perk zoovele *Prunus*-soorten, *Prunus serotina*, *Prunus spinosa*, enz., enz. Enfin, we zullen dat thuis eens trachten na te zien in boeken en prijscouranten.

Thuis komende besluiten we voorloopig alleen prijscouranten te raadplegen; die zijn gratis te krijgen, en die hebben we toch ook nodig om planten voor den tuin te bestellen. Van een kennis vernemen we adressen van boomkweekers; en na korten tijd

hebben we vijf prijscouranten bij elkaar.

Nu gaan wij aan het zoeken; allereerst den wilden wingerd.

In de eerste prijscourant vinden we achtereenvolgens: „*Ampelopsis hederacea* of *muralis*, zelf rankende wilde wingerd”; „*Ampelopsis quinquefolia*, gewone wilde wingerd”. Dus zijn *A. hederacea* en *quinquefolia* twee verschillende planten, terwijl ze op het arboretum één en dezelfde zijn. Er volgen nog andere soorten die ons niet interesseeren.

In de volgende prijscourant vinden we: „*Ampelopsis quinquefolia*, wilde wingerd”; „*Ampelopsis radicansissima* (*Psedera murorum*)”. Die laatste noteeren

we, omdat de naam „murorum” erg lijkt op den naam „muralis” in de eerste prijscourant en de plant dus ook waarschijnlijk met *A. hederacea* van dien catalogus in verband staat, misschien ook dezelfde is. Maar eenmaal *A. radicansissima* genoteerd, kunnen we de volgende „*Ampelopsis radicansissima* var. *Engelmanni*, zelf „klimmer” niet weglaten.

Een derde prijscourant geeft *Ampelopsis hederacea*; *A. muralis*; *A. quinquefolia*, virginiaansche klimmer”. Hier zijn *A. muralis* en *hederacea* dus twee soorten (in de eerste prijscourant éénzelfde); en *A. muralis* is waarschijnlijk *A. radicansissima* van de tweede prijscourant. Maar wat is in deze derde prijscourant de wilde wingerd?

In de vierde prijscourant staan „*A. quinquefolia*, wilde wingerd”; „*A. Engelmanni*, zelf hechtende wilde wingerd”; maar wat drommel, die heette in de eerste prijscourant „*hederacea* of *muralis*”; en volgens de tweede zijn *A. Engelmanni* en *muralis* toch verschillende planten.

We slaan de vijfde prijscourant op en daarin lezen we: „*Ampelopsis quinquefolia* = *hederacea*, gewone wilde wingerd”, dus zooals op het arboretum en niet als in de 1e en 3e prijscourant, waar *quinquefolia* en *hederacea* verschillende planten zijn; verder *A. virginiana*, dus blijkbaar de virginische wingerd die in de derde prijscourant de Hollandsche naam is van *A. quinquefolia*. Verder vinden we er *A. Engelmanni*, die we al meer gehad hebben.

Het is nu wel duidelijk dat de kweekers onder denzelfden naam verschillende planten en onder verschillende namen de zelfde plant kweeken. Voor bestellingen is dat erg lastig, en ook om te weten wat nu wel de goede naam is; en we krijgen de gedachte dat die geleerde poespas op de etiketten van het arboretum misschien toch wel zin heeft (al begrijpen we er dan oorsprong niet van) en dat ze vooral van nut zou zijn als de kweekers er hunne namen aan ontleenden. Want de kweekers gebruiken



Spiraea japonica, vaste plant.



Spiraea japonica, struik.

klaarblijkelijk geen eigen gemaakte namen, maar wetenschappelijke geslachts-, soorts- en varieteitsnamen. Maar dan moeten zij ook zorgen de goede te hebben en alle kweekers dezelfde!

Nu gaan we *Spiraea japonica* in de prijscouranten opzoeken. In de meeste vinden we deze struik niet; zou het een zeldzame zijn? Maar toevallig in de laatste wordt ze opgenoemd en daar staat achter den naam tusschen haakjes *Spiraea callosa*. Nu zoeken we nog eens in de andere prijscouranten, en jawel, *Spiraea callosa* staat overal in. Ook deze plant heeft dus twee namen; en 't gekke van het geval is, dat we in een der prijscouranten *Spiraea japonica* ook vinden onder de vaste planten (d. z. kruidachtige méérjarige planten); de oplos-



Prunus pendula op het arboretum der R. H. L. T. en B.-bouw School.

sing daarvan vinden we weer in een andere prijscourant, waar *Spiraea japonica* eveneens onder de vaste planten wordt opgegeven, maar waar achter dien naam verwezen wordt naar *Astilbe*.

Dus wordt met *Spiraea japonica* zoowel een struik bedoeld die ook wel *S. callosa* heet, alsook een vaste plant met een tweeden naam *Astilbe japonica*. Het schijnt wel of die planten benamingen gemaakt zijn om verwarring te stichten!

Met *Prunus pendula* hebben we ook moeite, wat we wel gedacht hadden; er ontbrak immers blijkbaar een soortnaam tusschen „*Prunus*” en „*pendula*”. Wij vinden opgegeven: *Prunus serotina pendula*, *P. Mahaleb pendula*, eindelijk ook *Prunus pendula typica*; dat is weer wat nieuws, het woord „*pendula*” tusschen geslachts- en soorts(?)naam. Gelukkig vertelt ons iemand dat *Prunus* hetzelfde

is als *Cerasus*; dat komt wel niet uit, want in de prijscouranten staan ze apart, maar we vinden nu toch *Cerasus pendula*; misschien is dit dus de gezochte plant. Wij komen natuurlijk niet op 't idee dat in de meeste kweekerijen de plant *Cerasus* (of *Prunus*) *sinensis pendula flore roseo* heet.

Deze voorbeelden zijn voldoende om te doen zien dat de plantenbenaming wel waard is eens nader besproken te worden. 't Spreekt vanzelf dat iedere benaming een hulpmiddel is ten behoeve van datgene wat de namen draagt, evenals b.v. geld een hulpmiddel is ten behoeve van datgene wat met geld wordt verhandeld. Beide hulpmiddelen zijn vanzelf, noodgedrongen, ontstaan, hadden eerst een primitieven vorm, maar werden later ingewikkelde zaken, waarvan veel afhangt voor het nuttig effect van datgene waarvoor de namen resp. het geld dienen. In beide gevallen is het ook dikwijls moeilijk, bij gebleken behoefte, het systeem te wijzigen en aan nieuwe behoeften aan te passen; plotselinge veranderingen zijn schadelijk en veroorzaken verwarring.

Om de tegenwoordige benamingswijze te begrijpen, is het echter noodig de geschiedenis er van te kennen; die geschiedenis leert ons de oorzaken die tot de voortdurende veranderingen aanleiding gaven welke tenslotte tot onze tegenwoordige benamingen hebben geleid.

In den ouden tijd werden de planten hoofdzakelijk bestudeerd om hun nut voor den mensch, vooral om hunne eetbaarheid en geneeskracht. Kool stond in hooge achting; Cato (100 v. Chr.) roemt haar als de eerste in de rij der groenten; ook beveelt hij ze aan voor het geval men aan een maaltijd veel eten en drinken wil; dan moet men te voren rauwe kool, gedompeld in azijn, eten; en na den maaltijd genuttigd krijgt men het effect alsof men niets gebruikt heeft en kan men weer rustig doorgaan. Fijngewreven kool, op alle mogelijke wonden gelegd, nadat deze met heet water gewasschen zijn, geneest ze zonder pijn; en ze is het eenige goede middel tegen kanker.

Cato noemt kool *Brassica* en geeft als soorten (hij schrijft „genera” = geslachten) de gladde kool (*levis*), de gekroesde (*crispa*) en de zachte (*tenis*). Hij geeft dus schijnbaar namen geheel volgens ons tegenwoordig gebruik; ook wij spreken van *Brassica* (het koolgeslacht) en van b.v. *Brassica oleracea* als soort.

Van andere planten, o.a. Asperses, kent Cato slechts ééne soort en hij noemt die plant eenvoudig *Asparagus* zonder tweeden naam. Derhalve kreeg iedere plant, die men de moeite waard vond, eenen naam zooals *Asparagus* of *Brassica*; en wanneer een nieuwe plant gevonden werd die b.v. erg op *Brassica* geleek, dan werd de eerst bekende plant niet meer *Brassica* genoemd zonder meer maar kreeg ze er een tweeden naam bij en heette dan b.v. *Brassica levis*; en de nieuw gevonden plant kreeg daarnaast een dubbelen naam als b.v. *Brassica crispa*.

Het spreekt verder vanzelf dat de Romeinen latijnsche namen aan de planten gaven; voor ons, die een moderne taal gebruiken, hebben die namen der ouden ten onrechte een wetenschappelijken klank; „*Brassica quae crispa nominatur*” d. i., de kool die de gekroesde genoemd wordt (Cato), dus *Brassica crispa*, is een even weinig geleerde naam als de hollandsche naam *Kroeskool*.

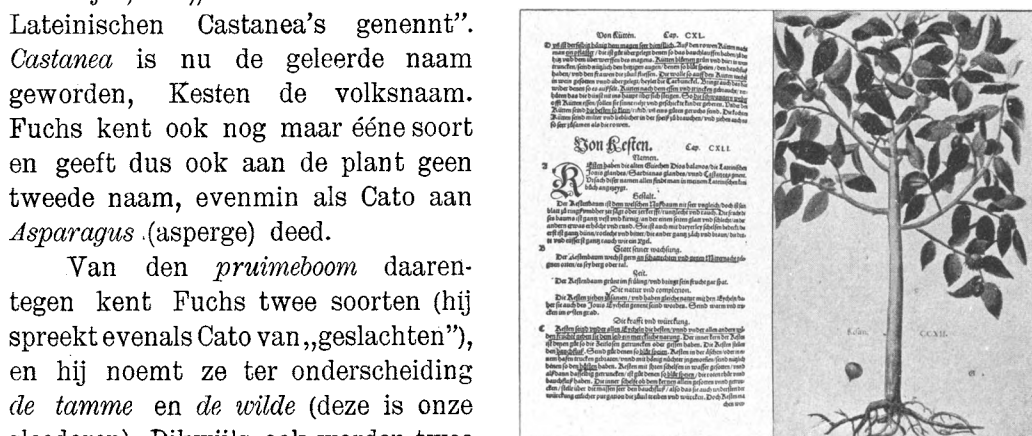
Tot in de 17e eeuw is deze benamingswijze gebleven. Fuchs b.v. schrijft in 1543 in cap. 141 van zijn „New Kreuterbuch” over *Kesten* (onze tamme kastanjes): „Kesten haben die Lateinischen *Castanea's* genennt”. *Castanea* is nu de geleerde naam geworden, Kesten de volksnaam. Fuchs kent ook nog maar ééne soort en geeft dus ook aan de plant geen tweede naam, evenmin als Cato aan *Asparagus* (asperge) deed.

Van den *pruimeboom* daarentegen kent Fuchs twee soorten (hij spreekt evenals Cato van „geslachten”), en hij noemt ze ter onderscheiding *de tamme* en *de wilde* (deze is onze sleedoren). Dikwijls ook worden twee soorten onderscheiden als *mannetje* en *vrouwetje* (in 't latijn: *mas* en *femina*; wij spreken ook nu nog van *Cornus mas* en *Cornus femina*, maar hechten aan de woorden *mas* en *femina* een geheel andere beteekenis).

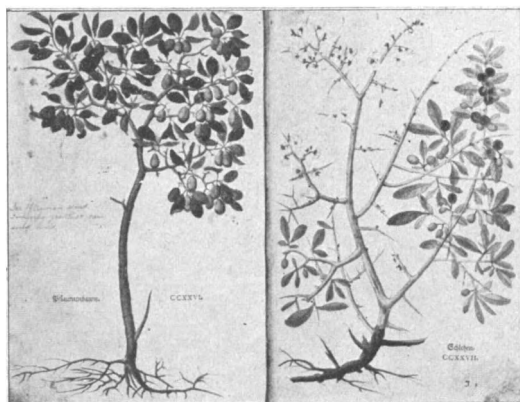
In den tijd van Fuchs is ook nog altijd het gebruik dat van de plant gemaakt wordt, het voornaamste. Zoo wordt van *Kesten* gezegd: „Kesten stellen den Bauchflusz; seind gut denen die Blut speien; kesten in der Asche oder in

einem hafen trucken gebraten, und mit hönig nüchter ingenommen, seind nützlich denen so den Husten haben.” Wie door een woedenden hond gebeten wordt, behoeft niet naar Pasteur's instituut te loopen; een voldoende middel is: „gebraten kesten mit hönig und saltz überlegt”, enz.

Langzamerhand worden de planten ook uit andere oogpunten bestudeerd en wordt het aantal bekende, wilde en gekweekte, planten grooter. Terwijl Cato drie soorten van kool noemt, Fuchs vijf, geeft het kruidboek van Dodoens in zijn uitgave van 1643 reeds tien tamme



Hoofdstuk over de tamme kastanje (»kesten«) in het kruidboek van Fuchs van 1543.



»Der Pflaumen seind zweyerley Geschlecht, zam und wilde« (kruidboek van Fuchs.)

en twee wilde soorten van kool. Voor ons is hier de wijze van benaming van belang; we lezen er o.a.: „de groote roode kool, in 't latijn *Brassica vulgaris*

sativa"; „de roode sluitkool, in 't latijn *Brassica rubra capitata*"; enz. Er worden hier dus drie woorden gebruikt voor den naam eener plant. Dodoens spreekt nog meestal, evenals Cato en Fuchs, van „geslachten" maar soms ook van „soorten" en bedoelt daarmee in beide gevallen wat wij soorten noemen.

Dat gebruiken van drie woorden voor ééne naam heeft geleid tot het gebruik van nog meer woorden; immers, wanneer er een plant ontdekt werd die veel geleek op een reeds bekende, kreeg zij allicht den naam van de bekende met nog een woord er bij dat het verschil aangaf (of met een andere beteekenis). Terwijl Fuchs van het geslacht *Paeonia* nog slechts een *mannetje* en een *vrouwje* onderscheidt, heeft Dodoens drie soorten: *P. mas.* *P. femina prior*, en *P. femina altera*. En Bauhin (in 1650) geeft er vele, o. a. *P. mas praecocior*, *P. mas altera tardior*, *P. promiscua vormarii folio latiore*, enz.

De namen werden lang (zoöals b. v. *Phaseoloides caroliniana frutescens scandens foliis pinnatis floribus coeruleis spicatis* Miller 1737, een soort van blauwen regen)

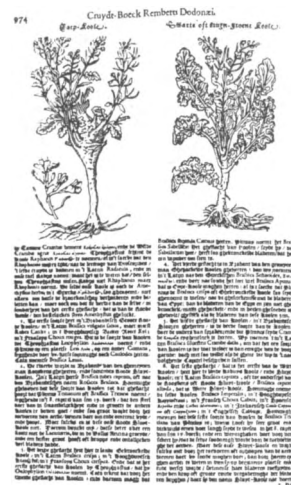
en systeemloos (want ieder schrijver noemde een plant naar eigen inzicht) en veroorzaakte ten slotte groote moeilijkheid en verwarring. De begrippen van geslacht, soort en varieteit, zoöals wij die kennen, bestond ook nog niet; de geheele naam was eene kortere of langere phrase die wat kenmerken aangaf.

Tournefort scheidt in het begin der 18e eeuw voor 't eerst, maar nog slechts mechanisch, geslachten en soorten en dus ook geslachtsnamen en soortnamen. Geestelijke beteekenis krijgen de begrippen geslacht en soort pas door de uitspraak van Linnaeus: „er zijn zoovele geslachten en soorten als er in den beginne geslachten en soorten geschapen zijn"; „geslachten en soorten zijn dus *natuurlijke* plantengroepen." Linnaeus zonderde bovendien van het begrip soort dat van varieteit af. Door de geestelijke (allereerst godsdienstige maar ook wetenschappelijke) wijding kregen die begrippen spoedig ingang. Verder gaf Linnaeus regels voor de benoemingen volgens welke iedere



Leonhart Fuchs, de schrijver van het kruidboek van 1543.

plant drie namen had: een *geslachtsnaam*, in den regel uit één zelfstandig-naamwoord bestaande; een *soortnaam*, die de karakteristieke kenmerken aangaf



Gedeelte uit het hoofdstuk over kool in het kruidboek van Dodonaeus.

en uit een zeker aantal woorden mocht bestaan; en een *triviaalnaam*, uit één woord, gewoonlijk een bijvoegelijk naamwoord, bestaande. Van alle bekende planten stelde hij die drie namen vast, en bracht ze door den druk onder ieders bereik. Zoo werd de plant *Phaseoloïdes caroliniana frutescens scandens foliis pinnatis floribus coeruleis spicatis* (een der oude namen) door Linnaeus *Glycine caule perenni* gedoopt met den *triviaalnaam frutescens*. Vooral het invoeren van den *triviaalnaam* bleek zoo practisch te zijn dat voortaan de planten alleen met hunnen *geslachts-* en *triviaalnaam* werden genoemd en die *triviaalnaam* langzamerhand *soortsnaam* is gaan heeten.

Vitis quinquefolia, *Spiraea japonica* en *Prunus pendula*, van welke we in het begin van dit opstel uitgingen, zijn zulke namen; de laatste twee planten zijn na Linnaeus' hervorming ontdekt en hebben dus van het begin af aan moderne benaming gehad; de eerstgenoemde had den *geslachtsnaam* reeds van Tournefort; de *soortsnaam* was volgens Linnaeus *foliis quinatis ovatis serratis*; eerst later gaf Linnaeus haar den *triviaalnaam quinquefolia*, die nu *soortsnaam* heet.

Wij treden thans binnen de tweede periode van de botanische benaming.

Wageningen, Januari 1913.

J. VALCKENIER SURINGAR.

(Wordt vervolgd).

OVER KUIF- EN DENNEMEES.



Wij bevinden ons in de uitgestrekte dennenbosschen van de Veluwe. Nog niet dikwijls hebben menschenstemmen de plechtige stilte, die hier heerscht, ontheiligd.

Een schaapherder, een weinig te ver met zijn kudde van stal gedwaald, een eenzame kolenbrander, of nu en dan een natuurliefhebber zijn de eenige menschelijke wezens, die hier komen.

Hier wil ik uw gids zijn, volg mij slechts en ik zal u het leven doen kennen van eenige boschbewoners door velen van ons nooit ontmoet.

Wij hebben de kale heide verlaten, waar de voorjaarszon reeds haar kracht doet voelen en ons dwingt de demi-saison uit te trekken.

De bodem wordt al meer en meer heuvelachtig en waar wij eerst den veenachtigen heidegrond onder onze voeten hadden, betreden wij nu plotseling het stuifzand. Hier begint pas de eigenlijke Veluwe. Sombor als eenzame menschenfiguren staan de jeneverbessenstruiken verspreid, de een in de diepte, de ander op een zandheuvel, waarvan de wind reeds het grootste gedeelte afgevreten heeft en welks top nog slechts bestaat uit een warnet van wortelen, die door het aanhoudend minder worden van de zandmassa, geheel blootliggen. Om den totalen ondergang van zoo'n heuvel te bevorderen heeft het wilde konijn tusschen deze wortelen nog zijn hol gegraven, hierdoor het eenige houvast nog ondermijnend.

Soms blijven wij stil staan, zoo zeker verbeelden wij ons een mensch te zien, maar als wij dichterbij komen, is 't weer zoo'n pyramidevormige jeneverbes. De denneboomen, niet de slanke, gladstammige, maar de wijdvertakte denneboomen komen al veelvuldiger voor en gelijken in de verte op groote, groene paddenstoelen, waaronder men voor regen of zonschijn eene heerlijke beschutting kan vinden. Maar dan plotseling in altijd durende afwisseling staan wij voor het dennenwoud.

Slank en recht rijen de boomen opwaarts, hun kruinen hoog verheffend boven hun kreupele en kromme soortgenooten in het stuifzand.

Wij treden binnen en hier vinden wij pas de zoo welkome verfrissching. Ook hier zendt de zon echter hare stralen, maar niet zoo hel en heftig als op de kale heide. Zij glijden langs de roodbruine stammen naar beneden over het mossig tapijt en sieren het woud met die getemperde schoonheid, die ons stil doet zijn.

Diep zakken onze voeten in het zachte mos, hier zilvergrijs, daar van 't schoonste groen en onhoorbaar gaan wij onder de ernstige dennen verder. Geen geluid verbreekt de stilte, alleen het aansuizen van den wind door de kruinen der boomen maakt die stilte nog drukkender.

Maar hoort, wat is dat? Luistert, hoe stemmetjes als op den wind gedragen, komen aanruischen; eerst veraf en weldra dichtbij boven onze hoofden; schel, fijn gepiep klinkt rondom.

Luistert nu eens goed toe naar die ontelbare fijne stemmetjes en geeft uwe oogen tevens goed den kost.

Een zwerm meezen is in aantocht. Zwartkop, blauwkop, staartmees, kuif- en dennemees trekken broederlijk en zusterlijk te zamen en daartusschen mengen zich als kleine pages de schitterend gekleurde goudhaantjes.

Nu eens hangend aan de uiterste takjes, dan weer een rechtstand makend tegen den stam, zoeken zij de insecten. Hoort ge wel dat geheimzinnig ritselen boven uw hoofd, ziet gij wel, hoe nu en dan een stukje boomschors naar beneden dwarrelt. Dit alles is het werk van dien troep levenmakers, die, toen de hoofdleider van de bende ons zag, eenparig een druk gepiep aanhieven. Nu echter is het weer stil geworden. Ze zijn alle veel te druk met het zoeken naar voedsel.

Daar heeft het sierlijke kuifmeesje tusschen de schors eene groote dennerups gevonden. Stevig pakt het de schadelijke klant in den nek en vliegt er mede naar een hooger en tak. Nu zet het 't klauwtje op zijne prooi en geniet als een ware kenner zijn maaltijd. »Tie trrrr, tie trrrr« klinkt het uit zijn keeltje, zoodra het ons bemerkt en de guitig zwarte oogjes glinsteren onder het wit met grijs-gestipte kuifje of liever kuif, want in verhouding van zijn lichaam draagt het kuifmeesje eene groote, spitse capuchon.

De vuilwitte wangen worden scherp belijnd door de pikzarte bef en door de van daar uitlopenden kring van zwarte veertjes, die zich uitstrekt tot achter aan den kop. Van de oogen uit loopt een dergelijke krans van zwarte veertjes, besloten door eerstgenoemden kring.

De rug is tot aan den stuit bruin-grijs, de staart is iets donkerder getint, gelijk ook de vleugels, die met zwartgepunte slagpennen versierd zijn. De borst is bruingrijs, zacht vloeïend in lichtere kleur.

Wanneer Maart aanbreekt zoekt het mannetje een gaaie en dan is 't met het nomadenleven uit; ze trekken zich terug om een nestplaats te zoeken. Waar men deze kan vinden? O, op zeer zonderlinge plaatsen.

't Liefst bouwen zij hun nest in den ouden afgekapten vermolmden boomstam van den



den. Door regen en wind is de overgebleven stam verweerd en verrot en nu doet het meesje het verdere werk. Weldra heeft het een gat gemaakt van 15 à 20 c.M. diepte en daar in den grond bouwt het nu zijn nest dat binnen eenigen tijd 8 à 10 wit met roodgestipte eitjes zal bevatten.

Oude eekhoornnesten zijn ook welkom tot woonplaats en zelfs vond ik eens een nest in een ouden ketel door toeval in de takken van den boom verzeild geraakt, en die direct als nestelplaats was geannexeerd. Ook vond ik eens een nest met 8 jongen op een ouden schietheuvel, waar de koker om den vlaggestok in te zetten, eene gunstige gelegenheid tot nestelen bood.

Daar is de geheele zwerm naar beneden gekomen, echter niet alle, het dennemeesje, ook wel zwarte mees genoemd, en het goudhaantje blijven boven en zoeken niet tegen den stam en onder schors hun voedsel, maar besnuffelen slechts de uiteinden der sparren.



Gelijk de nachtvlinder al vliegend de honing zuigt uit de bloem, zoo ziet men goudhaantje en dennemees dikwijls met trillend vliegbewoeg de insecten uit den denneknoop halen.

Is het insect te groot om in eens te verslinden, dan zetten ze zich op een takje en de prooi onder het pootje nemend, proeven zij met fijne tong van de buit. Nu kunt ge zien hoe de dennemees er van onder uitziet. Het vuilwit van de borst vervloeit zacht in het lichtgrijs van den buik en het grijs van den staart. Wat echter die eentonig grijze en vuilwitte kleur verbreekt is de pikzwarte getande baard en de zwarte bakkebaarden, die het vuilwit der wangen omgeven. De kop is pikzwart, maar de breede witte streep van sned tot nek recht over den kop loopend, vormt hier weder een aangenaam contrast met voornoemd zwart.

Het grijs van rug en schouders is dieper en blauwer dan dat van de kuifmees en de slagpennen, van grijs tot zwart overgaand, sieren zich met witte puntjes als wilden deze ook weer hier de eentonigheid verbreken.

In Februari reeds willen de dennemeesjes paren en hoewel nog wel meetrekkend met de vele andere soorten kondigt het onderling joelen en vervolgen reeds een spoedig afzonderen aan.

Daar zien ze een eekhoornnest, wip, het eene gat in, het andere uit, steeds elkaar vervolgend, totdat ze eindelijk spelensmoede hunnen dorst lesschen aan den schitterenden dauwdroppel, die aan 't eind der groene naalden den zonnestraal omvangen hield.

Eekhoornnesten en liever nog die van ekster en boschkraai, de door den bliksem opengereten den, konijnenholen en dergelijke plaatsen dienen, om het van grashalmen, mos en veertjes gebouwde nest te bergen.

Na een 12-tal dagen broedens kruipt het hongerig kroost uit de wit-met-roodgevekte eitjes en nadat de jongen 18 dagen oud zijn verlaten zij het nest en wanneer deze zich alleen kunnen helpen, vereenigen zij zich met andere meezensoorten en trekken als jonge nomaden

door het woud. Dat deze vogels van groot nut zijn, behoef ik u zeker niet te vertellen, want waar 't verteringsproces een snel verloop heeft, zooals bij deze het geval is, kunnen ze heel wat voedsel gebruiken. De jongen van beide soorten gelijken op de onden, alleen, naarmate zij ouder worden, verscherpen de kleuren en wordt het zwart glanziger en het grijs dieper van tint.

Een geruchte gaat over het woud en plots is de geheele bende naar de kruinen der dennen gevlogen. Slechts een ijl waarschuwend gepiep verraaft hunne aanwezigheid. Een zwerm bonte kraaien op hunne terugreis naar Noordelijker streken was het, die de kleine levensmakers deed verschrikken.

Is de schrik voorbij, dan hervat zich weder het levendig beweeg in 't groen en langs den stam.

Het gezang van kuif- en dennemees is bij weinigen bekend en toch als ge zoo stilletjes hen begluren kunt, dan hoort ge dikwijls hun melodieuze gelispel zich vermengen met het geheimzinnig gefluister der dennen. Ook het goudhaantje mengt zich dan dikwijls met zijn en lief stemmetje in het koor en schijnen dan wel de koorknapen van het woud.

Nu wordt alles weer stil, het geritsel en getik in de takken heeft opgehouden, alleen hoort men nu en dan nog eens den schellen loktoon van den koolmees, het »ties-wiet-ties-wiet«, of het naijverig »schiet in 't vuur«. Dit is het wachtwoord, dit houdt de bende bij elkaar. Eindelijk zijn ze niet meer te hooren en terwijl we liggen te overdenken, wat we zoo juist zagen, hooren we alweer in de toppen der dennen het keuvelend gepiep van een nieuwen troep, samengesteld uit dezelfde soorten.

De zwarte of dennemees is wel de kleinste, op het goudhaantje na, de kuifmees is iets grooter, ongeveer zoo groot als het pimpelmeesje.

Het getril van de zonnestralen in den tusschen het mos verscholen dauwdroppel heeft opgehouden; het diamantgeflonker is uitgedoofd; de rechte stammen der dennen verdonkeren de roode tint en lange schaduwen vallen door het woud. De zon neigt zich ter ruste. De krassende stem van den boschkraai klinkt van verre tot ons. Over de heide komen de witte nevelen aandikken en spreiden zich over de groene golving van het denneloof.

Het blaffend geluid van het steenuiltje doet zich hooren en nu al piepend en brabbelend zoeken de meesjes een schuilplaats voor den nacht.

Bij 10 à 12 stuks tegelijk kruipen ze in het oude eksternest of bij 3 à 4 stuks aaneengerijld beschermen ze elkander op een goed verborgen tak, tegen de nachtkoude.

Wanneer de nevelen vluchten voor den komenden dag, kan men zien, hoe zij, het slanke lijfje rekkend, zich klaar maken voor de nieuwe dagtaak.

Blij en vrij vatten ze deze op en broederlijk deelen de verschillende soorten hun zorgen.

Wee den roofvogel, die het wagen zou een van hen aan te vallen, want dapper zullen ze hem eendrachtelijk zijne prooi betwisten. Waarschuwend en schel klinkt dan een hulpkreet door het woud en van alle zijden zullen de meezen aanstormen om onder helsch lawaai den indringer te verjagen.

't Is stil in 't woud
Slechts geheimzinnig gezucht
Een ruischend gerucht.
Gaaf door het groenende hout.

Dan plots in 't loover
Geheimzinnig gedruisch
En meezengeruisch
Met kleur en stemmengetoover.

De zon zendt door 't bosch
In onophoudelijk gepraal
Straal op straal
En beparelt het groenende mos.

Nu zijn ze voorbij,
De stilte keert weer,
Geen stemmetjes meer
Van meezen zoo vroolijk en blij.

Utrecht.

H. E. KUYLMAN.

OVER DE VERSPREIDING VAN LYMNAEA GLABRA

O. F. MÜLLER.



In de lente van 't vorig jaar werd *Lymnaea glabra* voor 't eerst in ons land geconstateerd door den heer Kruimel, in een sloot te Acht (N.-Br). Hij had daar één exemplaar gevonden en kon er ook later in 't jaar op dezelfde plek geen meer bij vinden.

Gedurende de kerstvacantie van dit jaar, in 't begin van Januari, vond ik in een slootje langs den Bosschen weg te Velp bij Grave een aantal jeugdige *Lymnaea*-vormen en één volwassen exemplaar *Lymnaea glabra*. Ook de eerste vormen behoorden alle tot dit species, waren evenwel, voordat ik me overtuigd had dat in bedoelde sloot geen *Lymnaea palustris* O. F. Müller voorkomt, niet gemakkelijk als zoodanig te erkennen. De bijgaande figuren mogen dit illustreeren.

De laatste winding is bij den jeugdvorm van *L. glabra* betrekkelijk groot, en wel bijna zoo groot als in volwassen toestand. Bij *L. palustris* evenwel is de laatste winding in den jeugdtoestand niet zoo veel grooter dan bij *L. glabra*, neemt echter bij 't ouder worden zeer veel toe. Hiermee hangt ook de in volwassen toestand meer parabolische vorm bij *L. glabra* en de meer kegelvormige bij *L. palustris* samen.

Nu 't bleek, dat 't voorkomen van *L. glabra* bij Acht niet van toevalligen aard was, was 't van belang om uit te maken of deze species een grootere verspreiding had. Ik nam me voor dit onder de Paaschvacantie te onderzoeken. Met Mej. Scholten bezocht ik in 't laatst van Maart de reeds genoemde vindplaats te Velp. We vonden in 't zelfde slootje een groot aantal exemplaren waaronder nog vele onvolwassene. In een sloot die in 't verlengde ligt van den eersten en ervan slechts door een dammetje gescheiden is, vonden we eveneens een groot aantal exemplaren. Deze waren bijna alle geheel of zoo goed als geheel volwassen. Dit verschil in groeiperiode is wel opmerkelijk voor zoo'n kleinen afstand. Ook elders heb ik het later waargenomen. Het staat wel daarmee in verband, dat *L. glabra* een eenjarige slak en wel een voorjaarsslak is. Aan 't laatste zal 't wel zijn toe te schrijven dat de heer Kruimel later in 't jaar te Acht geen individuen meer vond.

Een paar dagen later vond ik de species in een sloot van den Beersche-Maas tractus te Linden bij Kuik; denzelfden dag nog vond ik ze ook in 't Broek te Groesbeek. 's Anderendaags vond ik ze nog op een paar andere plaatsen te Groesbeek. Later vond ik ze nog in 't Wijchensch Ven te Wijchen en te Beers (buiten den Beersche-Maas tractus). Op een excursie der Nat. Hist. Verg., afd. O. N. Br. vonden we ze in een ven van 't Escharensch Broek.

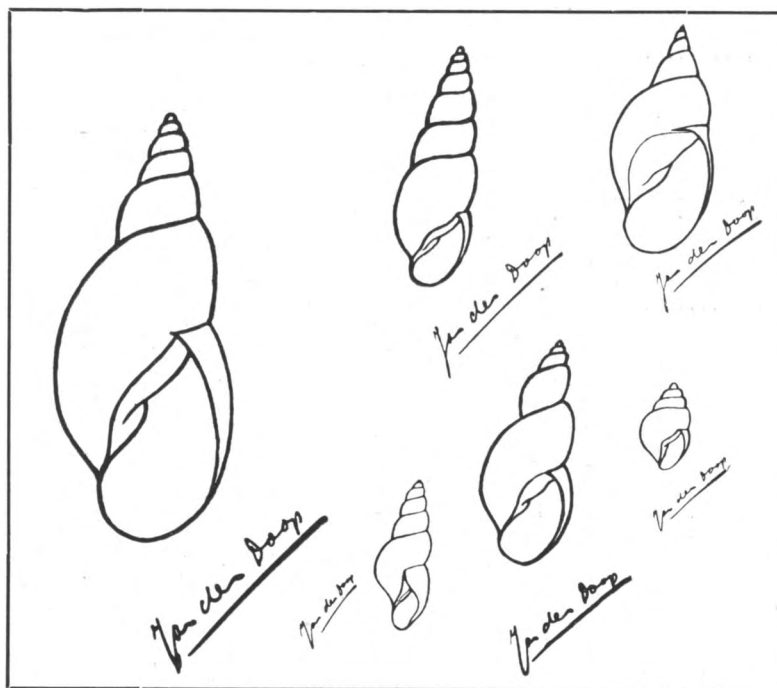
Een der vormen van de laatste vindplaats is afwijkend van 't type en helt door zijn geronde windingen over naar *Lymnaea truncatula*, waarvan zij evenwel verschilt door den vorm van den mondrand, die aldus bij geen *Lymnaea* species gevonden wordt. Bovendien zijn de vormen van de laatste vindplaats klein en bijzonder diepbruin van kleur (dieper dan van 't type, dat zelf evenwel nooit zoo licht gekleurd is als sommige vooral jeugdige vormen van *Lymnaea palustris*).

Van bovenbedoelde afwijkende vorm en tevens ter vergelijking van *Lymnaea truncatula* zijn afbeeldingen aanwezig.

De heer Jansen uit Neer-Loon liet me 2 exemplaren zien die hij vond tusschen Neer-Loon en Huisseling. Hij beloofde me tevens te zullen letten op 't gelijktijdig voorkomen van andere gastropodevormen. 't Resultaat daarvan berichtte hij me onlangs en is samengevat in 't laatste deel der bijgevoegde tabel. Tevens schreef hij me, dat hij in zijn collectie nog (ongedetermineerde) *L. glabra*-exemplaren gevonden had. Ook de heer Kruimel vond in Artis in een huisje met mollusken uit Eerbeek (1904) een groot aantal (ongedetermineerde) exemplaren der soort. Vermoedelijk zal 't zelfde wel in andere collectiën 't geval wezen.

De achterstaande tabel dient hoofdzakelijk om 't gelijktijdig voorkomen van andere gastropoden met *L. glabra* overzichtelijk te maken. 't Is toch bekend, dat 't heel vaak den schijn heeft, dat op één plaats verschillende vormen elkaar uitsluiten. (Welke biologische feiten hiervan de oorzaak zijn is onbekend). Als men nu de tabel aandachtig doorziet, zal 't onmiddellijk opvallen, dat op de daaromtrent onderzochte vindplaatsen *L. glabra* slechts in groote aantallen voorkomt, als op die plaats niet *L. palustris* aanwezig is, en dat daar, waar *L. palustris* wel voorkomt, de eerste slechts in betrekkelijk weinig exemplaren gevonden wordt.

't Zal hoogst interessant wezen deze getallenverhouding goed te constateeren. Dit zou misschien de verklaring kunnen geven daarvan, dat *L. glabra* overal, ook in de aangrenzende landen, slechts verspreid gevonden wordt. *L. palustris* toch is uiterst algemeen en zal dus, in de veronderstelling dat de bovenvermelde gevolgtrekking waar is, de andere op de meeste plaatsen moeten verdringen. Overigens schijnt *L. glabra* niet aan een bepaalde grondsoort



gebonden (zooals wel uit de tabel duidelijk blijkt). Alleen heb ik opgemerkt, dat in alle slooten waar ze voorkomt, veel glyceria groeit. Ze zit heel veel aan de oppervlakte van 't water tegen de glyceriabladeren of drijft ook wel daartusschen aan de oppervlakte.

Ik hoop, dat ieder die daartoe gelegenheid heeft, eens op *Lymnaea glabra* in zijn omgeving wil letten, en daardoor bijdrage tot betere kennis van onze (zooals uit 't voorafgaande wel duidelijk blijkt) weinig onderzochte Molluskenfauna. Het onderscheiden der soort zal met de bijgevoegde teekeningen wel gelukken. Bovendien wil ik verzameld materiaal heel gaarne determineeren.

AANMERKING: In 't begin van Mei berichtte de heer Jansen me nog, dat hij *L. glabra* vond in de Halsche Beek tusschen Hooghal en Grave en tevens te Uden.

Amsterdam.

JAN DEN DOOP.

VINDPLAATS.	DATUM.	Gelijkijdig voorkomende Gastropode-vormen (voor zoover waargenomen).
Eerbeek (Gelderland)....	April 1904.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Andere vormen?
Acht (N.-Br.).....	Voorjaar 1912.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Andere vormen?
Velp bij Grave, 1e sloot.. (Boschgebied).....	1e helft Jan. 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Aplexa hypnorum (Linné). Betrekkelijk weinig.
Velp bij Grave, 1e sloot.. (Boschgebied).....	20 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Aplexa hypnorum (Linné). Betrekkelijk weinig. Lymnaea truncatula (O. F. Müller). Een exemplaar. Amphipeplea glutinosa (O. F. Müller). Een exemplaar.
Velp bij Grave, 2e sloot.. (Boschgebied).....	20 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Aplexa hypnorum (Linné). Betrekkelijk weinig.
Linden bij Kuik. (Beersche-Maas tractus, klei)..	25 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Betrekkelijk weinig. Lymnaea palustris (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Lymnaea ovata (Draparnaud). Tamelijk veel. Lymnaea truncatula (O. F. Müller). Twee (zeer groote nl. 15 mM.) exemplaren. Planorbis corneus (Linné). Tamelijk veel. Planorbis planorbis (Linné). Veel.
Groesbeek in 't Broek, 1e sloot.....	25 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Lymnaea ovata (Draparnaud). Veel. Planorbis corneus (Linné). Veel. Planorbis rotundatus (Poiret). Veel.
Groesbeek in 't Broek, 2e sloot.....	26 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Uitsluitend en veel).
Groesbeek in 't Broek, 3e sloot.....	26 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Uitsluitend en veel).
Wijchen, Wijchensch Ven (veen).....	27 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Betrekkelijk weinig. Lymnaea palustris (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Lymnaea stagnalis (Linné). Betrekkelijk weinig. Lymnaea ovata (Draparnaud). Veel. Physa fontinalis (Linné). Veel. Planorbis corneus (Linné). Veel. Planorbis planorbis (Linné). Veel.
Beers bij Kuik, buiten Beersche-Maas geb.....	28 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Uitsluitend en veel.
Escharen in 't Broek....	30 Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Weinig exemplaren. Lymnaea palustris (O. F. Müller). Overheerschend in aantal. Planorbis corneus (Linné). Veel. Planorbis albus (O. F. Müller). Een exemplaar. Viviparus viviparus (Linné). Veel.
Tusschen Neer-Loon en Huisseling (Beersche- Maas, tractus).....	Maart 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Twee exemplaren.
Tusschen Neer-Loon, Huisseling en Herpen op verscheidene plaatsen. (Beersche-Maas, tractus).	April 1913.	Lymnaea glabra (O. F. Müller). Zoo geen Lymnaea palustris aanwezig, veel in aantal. In 't tegenovergestelde geval weinig in aantal. Verder gelijktijdig voorkomend Lymnaea ovata (Draparnaud) en verschillende Planorbis species.

TENTOONSTELLING VAN NATUURPHOTOGRAPHIE.

22 Februari — 5 Maart 1913.

(*Vervolg en slot van blz. 18*).



E meest beoefende tak van photographie, n.l. landschapsphotographie, was schitterend vertegenwoordigd door een tiental bijzonder geslaagde, artistieke photo's van den heer Hoetink uit Warnsveld. Vooral waren het karakteristieke oude boerderijen met dito antieke boerenmensches, welke hij meesterlijk op de plaat gebannen had. Prachtig was een kiek van houthakkers, die met paarden boomen uit een bosch halen. Deze inzending heeft mijne bijzondere bewondering opgewekt. Zelden zag ik zulke juist getinte photo's met zulk een artistieke en toch niet overdreven verdeeling van licht en donker, zaken van het grootste belang bij de wit-zwartkunt.

Eenigszins op landschappen gelijkend, maar niet met dat doel gemaakt, waren eenige photo's van Mej. Bienfait uit den Haag. Kieken van koffie in bloem en vrucht, van suikerriet en waringin gaven een aardig beeld van de weelderige vegetatie in onze koloniën. Typisch en duidelijk waren hare photo's van ontbladerde boomen, speciaal genomen om den kruinvorm te doen uitkomen.

Eene interessante collectie had professor W. M. de Vries, hoogleeraar in de pathologische anatomie te A'dam, ter onzer beschikking gesteld. Twee mikrophotographieën van doorsneden door de oogzenuw en blinde vlek, opgenomen in natuurlijke kleuren, bewezen ten duidelijkste dat het Lumière procedé zich uitstekend voor mikrophotographie leent, al is de belichting dan ook vrij lang. De twee tentoongestelde beelden lieten aan scherpte en kleur niets te wenschen over. Een andere mikrophotographie gaf een beeld van de laag uiterst fijne, gekleurde aardappelmeelkorreltjes, welke bij de Lumière autochrome-platen de gevoelige laag als een raster bedekken. Verder had professor de Vries ons eenige lantaarnplaatjes gezonden, waarop de beelden rood-groen omlijst waren. Bekeken door een rood-groene bril, doet zich het geprojecteerde beeld dan voor alsof het gezien ware in een stereoskoop.

Echte natuurphotographieën n.l. van paddenstoelen, katjes, mossen, bloemen enz. had mej. Cool ons gezonden. Elk dezer photo's muntte uit door scherpte en goed doen uitkomen van biologische bijzonderheden.

Het bekende blad »Onze Tuinen« had een reuzencollectie ingezonden; slechts enkele konden natuurlijk maar tentoongesteld worden. Over het algemeen waren de photo's zeer scherp en mooi. Een bloeiende rhododendron liet op de kiek zoowel in bladeren als in bloemen tal van bijzonderheden zien. Voorts wil ik even aanstippen photo's van Gunnera Scabra, een cactusgroep, ontwikkeling van kastanjeknoppen, kortom te veel om op te noemen. Een reuzen *Taxus baccata*, paddenstoelen, merkwaardige boomen, een roodstaartjeswijfje op haar vasten observatiepost brachten photo's van den heer Van der Poel uit Velp in beeld.

Talrijk waren ook de belangrijke vogelphoto's van den heer Vijverberg te Noordgouwe. Kieken van de kleine zeemeeuw, van de zilverbmeeuw; een zeer goede photo van een kolonie groote stern, van de Noorsche zeezwaluw en de kokmeeuw bewezen ten duidelijkste de groote handigheid en het geduld van den fotograaf. Treffend was ook de opname van een leeuwerik, die goedig een begeerig kijkend koekoeksjong voedsel brengt. Al de photo's van den heer Vijverberg zijn m.i. belangrijke »documenten« voor de vogelstudie en evenveel bewijzen van de kundigheid op dit gebied van den fotograaf.

De heer Van Berk uit Zeist stelde eenige mooie photo's in natuurlijke kleuren ten toon; zeer fraai vond ik de photo van een kas met amaryllen. Deze kwam het beste uit en de kleuren ervan waren natuurlijk en niet hard.

Mooi waren ook eenige egaal getinte diapositieven van heggerank, anemonen en kokmeeuwnest.

Verder waren door den heer Van Berk ingezonden handleidingen en lichtmeters, een Vidalstatief en standontwikkeldoos. Dat dit laatste apparaat zeer deugdzaam was en met standontwikkeling uiterst zachte overgangstinten kunnen worden verkregen, bewezen twee fraaie diapositieven, door standontwikkeling verkregen.

Het in de »Levende Natuur« reeds beschreven statief van den heer Wolda was mede op de tentoonstelling aanwezig. — Mikrophotographiën waren ons gezonden door Dr. Heinsius en den heer Burgers uit Arnhem; onderwerpen van deze bijzonder wel geslaagde photo's waren dierlijke parasieten, slootwatereencelligen, diatomieën en verder photo's van »Dünnschliffen«.

Welke zachte tinten met kleurenphotographie kunnen worden verkregen, bewezen ons de kiekken van den heer Nell uit den Haag. Er waren gewone en stereophoto's in kleuren. Het mooist en natuurlijkst waren photo's van een papaver en van Ulex.

Dat ook de studie der plantenziekten veelvuldig gebruik maakt van de camera liet ons eene inzending photo's van het phytopathologisch instituut »Crommelin Scholten« A'dam zien. Alle photo's gaven een duidelijk inzicht van de enorme veranderingen in groeiwijze en habitus,

welke door zieke planten vertoond worden. O. a. was er een photo van mozaïekzieke tomaten. De mozaïekziekte is een ziekte waarvan de ziekteverwekker nog niet gevonden is, althans mikro-organismen heeft men niet kunnen vinden.

Tot ons genoegen had de heer Bouwman uit Utrecht ons zijn bekende photo's van graafbijen en wespen afgestaan. In de »Levende Natuur« heeft men deze duidelijke photo's herhaaldelijk kunnen bewonderen. Keurig werk representeerden ons drie albums met vogelkiekjes, ingezonden door den heer Schilfgaarde uit Diepenveen. Iedere photo getuigde van ernst en natuurliefde en hij strekte ten voorbeeld aan alle onzinnige »kiekjesmakers«. Zooals er onder jongelui helaas maar al te veel worden gevonden.

Om uit te maken of een vogel nuttig of schadelijk is, worden o.a. inhoud van maag en krop onderzocht en dat dit onderzoek soms onverwacht resultaten leveren kan, bleek duidelijk uit een album met wetenschappelijke photo's van den inhoud van vogelmagen, ons gezonden door den heer Blaauw te Nijmegen.

Veelvuldig worden tegenwoordig boeken op natuurhistorisch gebied geïllustreerd met de meest natuurgetrouwe afbeeldingen, nl. met photo's. Om hiervan den tentoonstellingsbezoeker eenig idee te geven waren neergelegd: Meerwarth. — Lebensbilder aus der Tierwelt; Thijsse en Tepe — Het intieme leven der vogels; de bekende Gowan's naturebooks en de »Naturkunden« van Georg E. T. Schulz.

Van onzen voorzitter, den heer Van der Lek, waren eenige uitmuntende paddenstoelfoto's er de sprekende bewijzen van hoe men met een eenvoudig toestel, en beschikkende over photographische kundigheden, waardevolle studiephoto's kan maken.

Mej. Buis uit Breda bleek eveneens vooral op paddenstoelengebied gefotografeerd te

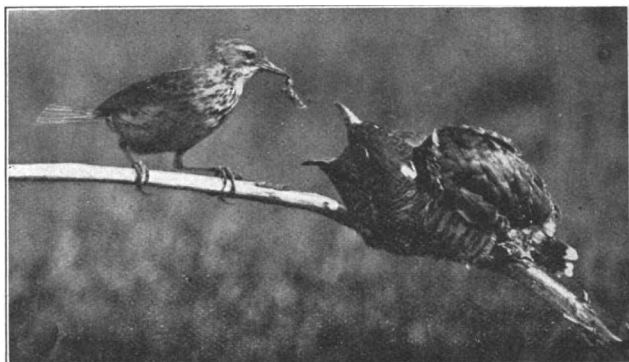


Foto VIJVERBERG.

Jonge koekoek, gevoerd door leeuwerik.

hebben en de heer Lansberg had ons een pelikanengroep in beeld doen toekomen. Ziezo, nu geloof ik, alle inzendingen besproken te hebben.

Moge mijn dorre opsomming althans dit tengevolge hebben, dat men nog meer dan anders zijn aandacht, tijd en geld zal beschikbaar stellen voor de photographie van al wat leeft en bloeit in de wijde natuur rondom ons! Vooral hen, die aanvangen met photographeeren, zou ik willen uitnoodigen om, bij wijze van proef, eens op te houden met dat eeuwige kieken van ooms en tantes, neven en nichten, vaders, moeders, broers en zusters in de meest onmogelijke houdingen en bezigheden! Immers, hoe oneindig veel meer loont een goedgelaagde natuurphotographie. Het is niet alleen het belichten, ontwikkelen enz. enz. van de plaat dat genot schaft; vooral de omgang met planten en dieren is hetgeen den natuurphotograaf gelukkig maakt. Zijn blik wordt scherper en aandachtiger dan eenig ander mensch luistert hij naar de machtstem der eeuwig levende natuur. Hij wordt één met de omgeving, vergeet voor een wijle de drukke stad, waar hij voor 't dagelijksch brood moet werken, oogst nieuwen levensmoed en frissche blijheid! En teruggekeerd in de enge omgeving van zijn donkere stadswoning, geeft hem de aanblik der lichtbeelden getooverd door de zon op de gevoelige plaat, van planten en dieren, van bosch en veld, van duin en hei, kracht en steun in zijn eentonig bestaan. Zijn leven wordt er inniger en rijker door! Natuurlijk moet de leerling-natuurphotograaf niet beginnen met moeilijke vogelopnamen; aanvankelijk »neme« hij planten en tracht door goede belichting de juiste kleurverhoudingen te krijgen. Langzamerhand moeten dan moeilijker te photographeeren onderwerpen door hem bestudeerd en gekiekt worden. Ongetwijfeld zal hij, die met een goede dosis geduld en wat handigheid is toegerust, het ver brengen in het weergeven van intieme momenten uit het dierenleven en merkwaardige processen in het plantenbestaan. Zijn waarnemingen en photo's zullen hem een dieper inzicht geven in het nog op zoovele punten geheimzinnige leven en wellicht nog eens tot belangrijke resultaten voeren. Wie weet?

JAC. J. DE JONG,

1e Secretaris der Afd. Leiden v/d. Ned. Natuurhist. Vereeniging.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

N. B. Van heden af worden deze overzichten op verzoek van Prof Conwentz, leider van de »Staatliche Stelle der Naturdenkmalpflege«, opgenomen in het daar verschijnende *Bibliographisch overzicht over de natuurbescherming*.

NATUURBESCHERMING.

No. 15.

Komt den jager een prachtvogel onder de oogen, als een ijsvogel of een scharrelaar, zeldzame vogels als hop, notenkraker, klauwier, trapgans of griel (en »zeldzaam« zijn ze geworden dóór den jager), dan wendt hij alle moeite en kunstgrepen aan om hem naar de andere wereld te helpen! En *waarom* doet hij dat toch eigenlijk? Hij kent misschien een *dierenopzetter* (!!) dien hij een geldwinst wil bezorgen!! of hij schoot slechts uit praalhanterij om niet geheel zonder buit thuis te komen! O! laat toch iedere houtvester, iedere jacht-pachter zijn gebied als een *heiligtom* beschouwen, waarin tevens de laatste overblijfselen van door den mensch zeldzaam geworden vogels een toevlucht kunnen vinden.

Dr. VOIGT.

»Wie 't *kleine* niet eert, is 't *grootte* niet weerd«, dacht ik toen ik onlangs in *D. L. N.* die uitvoerige goedpraterij-pogingen van den heer Eyckman¹⁾ las. Ieder individu is er één, en

¹⁾ In 't Aprilnummer van de Ornithol. Monatsberichte staat *alweer* een *ringetjesjager-resultaat* op pag. 63, waar verteld wordt van een koolmees, die alléén om den ring machtig te worden, *geschoten* werd. Er staat: »In dit jaar konden wij een »ringe«-mees constateeren. Daar aan vangen niet te denken viel door het zachte weder, *schoot ik ze* (!!)

Zij droeg ring No. 2870« etc. En daarna volgt weer de *malle* zin: »Aan het been is zelfs bij het scherpste onderzoek niets te zien van verwonding door het dragen van den ring«. Daar boft dat individu mee *na* zijn dood!!!!

daar de natuur nu slechts uit individuen bestaat, is ieder individu evenveel waard als het andere; het eene verdient evenmin den dood als het andere, en ieder individu vervult in zijn bepaalde woonplaats een even gewichtige en onvervangbare rol als het andere. Waarom kan een dier in één provincie, of bosch, of weiland, of heg, of sloot wél gemist worden en in een andere dusdanige plaats niet? Dat is immers nonsens. En juist door een dier of plant in zijn hersenen slechts als *soort* te beschouwen, en er niet aan te denken dat een »soort« in de natuur voorkomt per *individu*, is het uitroei-systeem bij den mensch ontstaan doordat ieder vangend of doodend mensch op zijn beurt weer denkt »och kom! zoo een of twee, of 10, daarop steekt het in de natuur niet.« En juist hebben de wild-levende wezens tegenwoordig zóó'n harde dobber om als *soort* zèlf te blijven bestaan, dat alle beetjes helpen. Maar inplaats dat de mensch »alle beetjes« laat meehelpen, werkt hij zelf in die kleinigheden óók nog tegen, en dan is er geen *redden* meer aan. *Juist in die kleinigheden zit het hem veelal.* Of ik in deze rubriek telkens weer terug kom op de groote nadeelen van menselijke hebbelijkheden (toch eigenlijk óók bestaande uit complexen van kleinere en zéér kleine éénheden), zooals veerenmode, eierenroof, handel, visscherij etc., dat geeft lang zooveel niet als het juist opmerkzaam maken op die »kleinigheden« die ieder lezer gemakkelijk na kan laten als hij er eenmaal opmerkzaam op is geworden en er bij na gaat denken. Want bij bespreking der z.g.n. groote hinders denkt ieder gewoon particulier levend mensch: »och daaraan kan ik toch niets veranderen, dat is staatszorg en zelfs internationale bedisselarij.«

En als de heer Eykman denkt dat een weggevangen of geschoten individu in onzen tegenwoordigen natuurtoestand zoo gauw weer vervangen wordt door een reserve-individu, dan kent hij zijn *huiden collectie beter dan de levende natuur*. Wat kan het mij schelen of een sperwer in mijn buurmansbosch nog is blijven leven als die in *mijn* bosch door een huiden- of ringetjesjager of eierroovend mensch is vernietigd of verjaagd! Een schrale troost als de menschen in 't Haagsche bosch de anemoontjes verdelgen, om dan te hooren b.v. »in de Bredasche bosschen zijn er nog wel«! Neen, elk individu is er één (ja zelfs elke honderd of duizend, want de heer Eykman weegt de natuur per 100 of 1000! Zijn dat levensgemeenschappen, zoo'n bosje van 100 of 1000?!) Nu dat laat een schietmensch zich geen tweemaal zeggen door den heer Eykman dat het in de natuur niet op 100 of 1000 of nog meer aankomt; dan komt ieder jager gauw met dat aantal in zijn tasch thuis.

Zou de heer Eykman tegenover den mensch ook zoo'n moraal hebben, en een moord dan alleen afkeuren als het over de duizenden gaat? Zie, het is een *ethische* kwestie. Maar daar geen enkel individu precies gelijk is aan 't andere, (en dat weet de heer Eykman ook weer zoo goed uit zijn huidencollectie), noch in uiterlijk, noch in gedragingen en geluiden, is ieder individu feitelijk een even groot levenswonder, en verdient te blijven leven.

Ik zal de verdere ruimte dezen keer eens geven aan een hierop slaande prachtige passage van William Long:

»Een heer en een knaap kwamen uit de bosschen van tegenovergestelden kant. Het was een prachtige lentemorgen, en de heer die *Ornitholoog* was, had zijn geweer genomen en een tocht gemaakt om een collectie van boschzangers aan te leggen (er ging juist een trek-zwerm noordwaarts). De jongen echter had den geheelen ochtend in den top van een pijnboom gezeten, zoo stil als een kraai in nesteltijd, om een familie uilen in den volgenden boom te bespieden, om uit te vinden hoe zij leven en denken in hun eigen velletjes, en te zien hoe de moeder de verzamelde buit verdeelde. De heer echter opende zijn meegebrachte doos, waarin ruim honderd-zestig boschzangertjes lagen (zie die rekent óók per honderd!), prachtig mooie diertjes, *allemaal dood*. Maar de heer keek met minachting en superioriteit den jongen aan toen deze hem vertelde hoe hij de moederuil een van haar jongen had zien straffen die meer van de buit wilde nemen dan hem toekwam, zoodat het andere jong minder zou krijgen.

En toch waren al deze mooie boschzangertjes al wel 20-maal geclassificeerd, en hunne gedroogde huiden waren in het Rijksmuseum te vinden!

Had de onwetendheid van dien heer hem niet geheel verblind, dan zou hij als *Ornitholoog* gezien hebben dat de kleine jongen, die verborgen in zijn boom het leven trachtte te begrijpen, véél *wetenschappelijker* was in zijn *methode* dan die heer, die alleen zich interesseerde voor de doode huiden en de bestudeering van de veeren daarvan.

»Deze kleine scène is karakteristiek voor de geheele kloof die er tusschen de twee kampen van zoölogen bestaat. Sommige ornithologen echter, die werkelijk belangstelling en liefde voor de *levende* natuur hadden en die niet het zoölogisch heil zagen in *soorten-classificeeren* dat bovendien ontelbare massa's onschuldige levens vordert zonder dat er veel voordeel tegenover staat behalve het verwerven van eenige *oppervlakkige* kennis, sommige Ornithologen dus rebelleerden tegen de onware stelling dat één doode vogel in de hand meer waard is dan tien levende in de lucht die *ongeëtiquetteerd* in de wildernis blijven rondjolen. *De oude leus* was: »schiet en beplak met een etiket«! de *nieuwe leus* is: bespiedt en respecteer alle

levende wezens, een leus die grooter en machtiger wordt bij het lezen van de massa heden-daagsche studieboeken die méér in een dier zien dan veeren en haren. Zoo gingen de menschen van »de nieuwe leus« de velden en bosschen in om het dierenleven te volgen, om te leeren begrijpen het leven en de gewoonten en de kleine vreugden en verdrietelijkheden die bij iedere soort en ieder individu voorkomen. Alles was hun nieuw. In het kiezen van hun levensgenooten, in het bouwen hunner nesten, in het oefenen van hun jongen, in hunne mysterieuze trekinstincten, in hun liefdesaangelegenheden en vijandschappen, lieten de dieren duizenden van belangrijke eigenschappen zien die nog in geen boek te vinden waren. De menschen van de oude leuze hadden verzameld en gecollectionneerd en duizenden *geslacht* en hadden geen tijd gehad om zich te bemoeien met de veel belangrijker *levensdingen* dier wezens; ja ze hadden zelfs geheel vergeten, dat zoo iets bestond. Want hun kunstmatige *techniek* bij het sorteeren dier doode huiden had hun geheel blind gemaakt voor het *wondervolle leven* van die wezens, en *daárin* toch *alleen* steekt de sleutel voor de raadsels van hun *uiterlijk*».

Maar, zooals de heer *Eykman* nu zal inzien, men moet eerst *individualist* zijn, alvorens men het gewicht van elk *individueele* wezen kan leeren inzien.

En ten slotte, indien men de huiden en skeletten der vogels wil bestudeeren, dáárvóór is 's *Rijks-Museum* van Nat. Hist. te Leiden. Eén groot centraal museum voor een land is genoeg,¹⁾ als men zich dáár totaal wijdt aan dat wat de lijken ons vertellen; ieder die de huiden daar wil en moet onderzoeken kan daar terecht.

En thans nog enkele belooft zinnen (zie vorige artikel) over dat gediscrimineerde stuk uit »*Aarde en haar Volken*«: al dat gedierte dat door de jacht interessant wordt (! door *bespieden* en de gedragingen *kijken* héél wat interessanter wordend Ref.) maar dat in gevangenschap afschuwelijk is. (Ja, natuurlijk; welk levend wezen, de mensch incluis, is in gevangenschap op zijn best?!) »de hartstocht van de jacht maakt vreugde in de harten; de primitieve vreugde van zijn behendigheid te toonen en de vlugheid van zijn paard, *de vreugde van te vervolgen(!) te vangen (!) te doden (!)* dus alles zèlf aanbidding, maar geen natuur- of dierenliefde). Dan iets héél fraai's: »De Puma heeft de akelige eigenschap dat hij dood om te doden« (welnu, dus net als de schrijver zèlf, *gesteld* dat de observatie juist is, en in zich zèlf *verheerlijkt* de schrijver die eigenschap!). Een andere zin zegt zelfs dit van den mensch: »de wreede voetganger, die vol is van booze gedachten, een geducht wezen, *dat voor zijn plezier doodt* en uit de verte!« En bij de Puma heette het »akelige eigenschap« en bij zich zèlf *pronkt* hij er mee! Ten slotte zegt hij, zooals ieder waarheidlievend mensch wel *moet* bekennen, dat de tijger blijkbaar volstrekt niet van zins is uit zich zèlf den mensch aan te vallen, als hij geen slechte ervaringen van den mensch heeft opgedaan reeds. Hij vervolgt heel wat liever een gazel dan den »heer der schepping«. Dus zult ge zeggen, tijgers liet schrijver ongemoeid. Neen, mis!: »Maar mijn vrienden en ik droomden van niets anders dan van het vinden van een tijger om ons met hem te meten«!! O schoone moraal! en verhalen van »*onschuldige*« menschen en »*gevaarlijke*« roofdieren en hun »noodzakelijke uitroeiing«!

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

¹⁾ Het doet er thans niet meer toe, hoe dit uit particuliere collecties is *ontstaan*; het is er, en zorgt nu voor *eigen* centrale aanvulling van het *werkelijk* noodige. De heer *Eykman* zal toch ook geen particuliere menschen-snijkamer oprichten om de centrale Academische ziekenhuizen aan materiaal te helpen!? »Behandel het leven met zachtheid en spaar de individuen.«

Vleeschetende slak. — In verband met de mededeelingen omtrent vleeschetende slakken, kan ik mededeelen, meermalen een dergelijk geval te hebben waargenomen.

Bij 's-Hertogenbosch vindt men in 't voorjaar, wanneer het hooge water is afgeloopen, meermalen vischjes en visschen op het droge, waaraan zich dan de slakken te goed doen.

Om de slakken in mijn tuin te vangen, heb ik meermalen dit middel, n.l. een dood vischje 's avonds ergens neerleggen, toegepast, en met goed gevolg. W. BECHTOLD.

Krabben. — In het hoofdstuk over »Krabben van onze kust« mis ik het kleine roode krabbetje dat in mossels voorkomt, is dat de jeugdtoestand van een der daar genoemde, een andere soort of is het geen krab? W. BECHTOLD.

Tuinnerefs. — Het is mij herhaaldelijk opgevallen, dat de merels in Tilburg-stad in den regel veel minder zangers-capaciteiten hebben dan die van Tilburg-omstreken.

In 't hartje der stad zijn er die beslist leelijk doen, soms is het piepen van een pomp of iets dergelijks duidelijk te hooren, doch hoe meer men naar buiten komt, hoe beter de vogels zingen. Ook is er nog verschil te hooren tusschen de vogels die dicht bij de stad wonen, en die welke alleen in de bosschen voorkomen. W. BECHTOLD.

Vogelvangers-manieren. — Ik weet niet hoe 't met de aanstaande verbeterde vogelwet zal zijn maar toch voor zoover ik weet, mag er nog steeds met vogelnetten gevangen worden.

Nu wilde ik alleen hier de aandacht op vestigen en wel, dat bij het vangen de zoogenaamde roervogels gebruikt worden. Hadden deze, zooals misschien in sommige streken gewoonte is, een broekje aan, dan was dit niet zoo wreed, als de handelwijze, die ik U hier wil vermelden, en die U misschien niet bekend is.

In vele streken van ons land is het n.l. gewoonte om de vogels (meestal wijfjes) welke voor roervogels moeten dienen, den staartpen ongeveer één c.M. dieper in 't lichaam te drukken, den pen dan bij het lichaam af, om te knikken, zoodat daardoor het draagtepunt van den vogel zich verplaatst en men bij het optrekken aan 't touw, waaraan ze nu met de staart vastgebonden worden, geens kans heeft deze uit te rukken. Vliegen er veel vogels en heeft men dikwijls te roeren, dan behoeft men niet te vragen, of de vogels lijden en deze zijn dan ook meestal binnen 1 uur dood of zoo afgemat, dat ze niet meer vliegen kunnen.

In ander geval worden zij bij het opnemen der netten mede naar huis genomen en den volgende dag weder gebruikt. Een verzwering volgt en het lijden der dieren is verschrikkelijk. Het bovenstaand feit heb ik dikwijls gezien en wordt nog steeds toegepast. Indien hierin misschien niet is voorzien bij de nieuwe wet, zou het mogelijk zijn, dit onder de aandacht te brengen van hen, die hierin misschien nog wijziging kunnen brengen.

Utrecht.

H. E. KUYLMAN.

Goudvinken. — Elken winter zie ik hier troepen goudvinken, doch 's zomers zijn ze slechts sporadisch, zijn dat trekvogels, of weten ze zich zoo goed te verbergen.

De nesten die ik hier van hen vond, zijn gaaiënnesten in 't klein (dit laatste voor een oud dispuut in de Levende Natuur).

Fantaisie? — Iemand vroeg me vóór enkele dagen of ik een vogel kende ter grootte van een kauw, gele borst, roode nekveeren, rand der veugels blauw, bek geel. Hij had hem op het ijs gezien, doch kon hem niet naderen, daar het dier erg schuw was.

W. BECHTOLD.

Een onnauwkeurig bekeken groene specht? T.

Kneu. — Op 6 Januari hoorde ik een kneu zingen. Zouden die ook het trekken afschaffen?, of is dat ook tengevolge van het zachte weer. Dien dag zongen winterkoning, basterdnachtegael en merel dat het een lust was.

W. BECHTOLD.

Kneutjes zijn den geheelen winter in ons land aan te treffen, maar vooral langs den zee-kant. Zang op 6 Januari is zeker vroeg. T.

Versche champignons: — Om te voldoen aan de vele aanvragen, die mij naar aanleiding van mijn stuk en de daarin voorkomende photo op blz. 541 van de »Champignonkweekerij«, gedaan zijn, meld ik hierbij, dat de heer Jan M. Hulsken, Kerkstraat 18, te Arnhem, dagelijks aan de liefhebbers versche champignons kan leveren tegen 85 cts. het pond. Dat het een bijzonder smakelijke soort is, die de heer Hulsken kweekt, kan ik hierbij verzekeren.

CATH. COOL.

GEVRAAGD:

Wie kan mij helpen aan zaad van de drie volgende kruisbloemen: Cardamine pratense, Pinksterbloem, Sisquibrium allaria, Look zonder look, Diplotaris (welriekende) of aan een adres waar ik deze en wellicht andere wilde planten zou kunnen krijgen? Adres: M. Tutein Nolthenius—Cordes, N. Plantage 66, Delft.

Verkade's albumplaatjes: »Lente«, 95—129—138, »Zomer«, 46—93—99—126—141—143 in ruil voor 2 of 3 maal zooveel plaatjes uit andere albums, te kiezen uit groote sortering overcomplete nummers. Adres: W. W. Kolvoort, Lochem.

AANGEBODEN:

Een bijenkast syst. Raad (zie D. L. N. IX, X, XI) geheel hout, dubbelwandig, sterk bevolkt, met 30 uitgebouwde wasraten, koninginrooster, enz.

6e j.g. »de Practische Imker« en 2 j.g. »Maandblad voor bijenteelt«. Alles in goeden staat. Opbrengst vorig jaar 35 K.G. honig + een flinke zwerm. Te zamen voor f 22. Nadere bijzonderheden te bevragen bij J. K. Wijmans, Sweelinckpl. 68, Den Haag.

»Buiten«, 1911, in 52 afl., voor f 2.— »De Levende Natuur«, in afl., 17de jaargang, voor f 2.— »Aus der Heimat«, in 6 afl., voor f 0.60. Reitter, Fauna Germanica, »Käfer«, deel I, II en III (gloednieuw), voor f 4.50. Vracht voor koopers. Br. fr. aan Mej. G. J. Kerbert, te Velzen.

1 JUNI 1913.

AFLEVERING 3.



NADRUk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar f 4.80.

DE ZANDWESP MELLINUS.



ET is wel vreemd, dat de gewoonten van de meest algemeene graafwesp, de zandwesp Mellinus arvensis, het minst uitvoerig zijn bestudeerd. Misschien was hij te gewoon. Maar je moet juist zulke algemeene dieren hebben, om een groot aantal waarnemingen te kunnen doen; het beste middel, om bewaard te blijven voor voorbarige conclusies en al te besliste algemeene beweringen, een fout, waaraan de groote Fabre in zijn anti-darwinistischen ijver ook niet is ontkomen. Juist nu de belangstelling in Fabre's werk opnieuw is ontwaakt en zijn boeken in verschillende niet kritisch bewerkte vertalingen de aandacht hebben getrokken van velen, die vroeger het bestaan der Souvenirs entomologiques niet vermoedden, kan het misschien zijn nut hebben, eens te gaan letten op onze gewone zandwesp, die lang zoo'n automaat niet is, als Fabre en zijn naschrijvers wel van deze hoog begaafde dieren willen maken.

Ik krijg ze pas te zien in Juli; in Augustus komen er meer en in September zijn hier en daar sommige zandhellingen bespikkeld en gevlekt met de honderden nesten van deze vlijtige wespen. Nog in October zijn ze druk bezig, tenminste in 1912, toen hebben ze bij ons gewerkt tot den vijftienden. Deze zandwesp

behoort dus tot de insecten, die nog bij lage temperatuur actief blijven, heel anders dan de harkwesp; die heeft na de hondsdagen niet veel meer te vertellen.

In September vond ik ze om acht uur al druk aan den arbeid. Van een viertal uit een kolonie van over de tachtig nesten, waren er drie bezig met proviandeeren, terwijl de vierde de laatste hand aan zijn nest legde. Het graven van 't nest is voor hen een geweldige karwei, want 't gaat met vele bochten soms wel een halven meter diep den grond in, en 't ontgraven ervan kost den naarstigen natuuronderzoeker veel tijd en bezorgt hem veel teleurstelling. Bovendien moet hij oppassen, dat hij den grond en de hellingen niet noodeloos vernielt.

Wel, ik doopte mijn viertal heel eenvoudig A, B, C en D en lette een beetje op wat ze zoo al uitvoerden. B handelde om zoo te zeggen precies naar Fabre's voorschriften. Hij kwam aanzetten met een vlieg, zweefde vlak voor zijn nest naar omlaag, het gezicht naar de nestopening gekeerd. Toen draaide



Hoe Mellinus zijn prooi draagt.

hij zich heelemaal om en kroop achterwaarts het nest in. Na drie minuten kwam hij weer te voorschijn, maakte even toilet met behulp van de voor- en middenpooten en vloog toen zonder om te zien of rond te dolen, lijnrecht in vlugge vaart weg. Tien minuten later kwam hij weer terug met een vlieg en gedroeg zich verder tot in de kleinste bijzonderheden precies zooals den eersten keer. Er lag een dor dennennaaldje vlak voor 't nest en alle de vijftien keeren, dat ik hem naar 't nest zag komen, streek hij precies aan denzelfden kant van dat naaldje neer. Ook liet hij nooit na toilet te maken, wat A en C nog al eens oversloegen.

En C beging ook de groote stoutigheid van eenmaal met zijn prooi voorwaarts gaande het nest in te loopen. Wanneer ze geen prooi hadden, dan gingen ze naar binnen, zoowat evenveel keeren voorwaarts als achterwaarts.

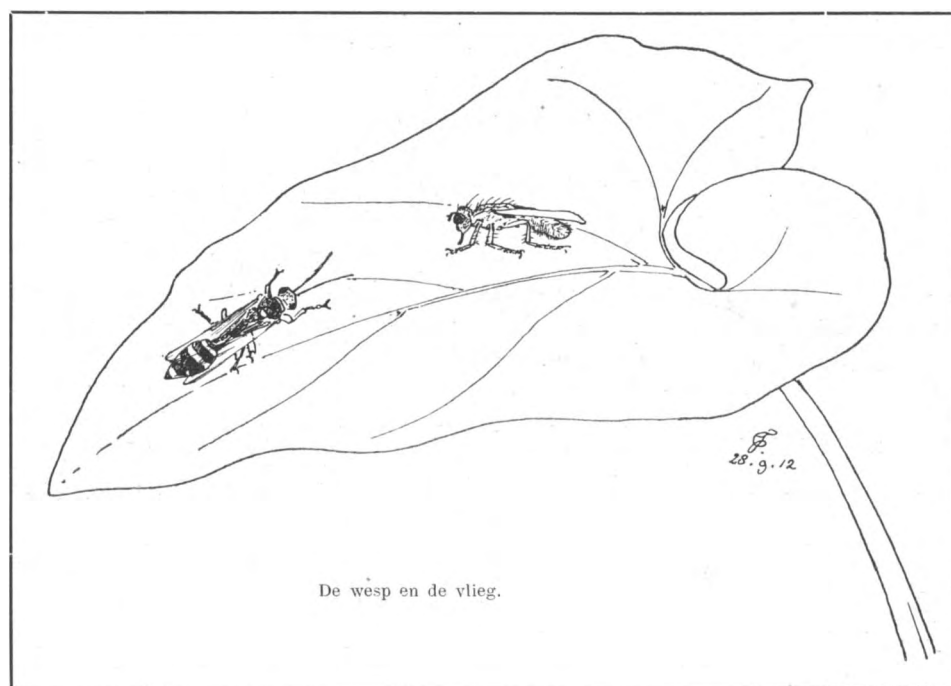
Zeër zeker is het achteruitgaan de gemakkelijkste manier, dat hangt samen met het dragen van de prooi gedurende de vlucht. Ze vangen allemaal vliegen, van verschillende soorten, en die dragen ze nu op een heel slimme manier. Met hun bovenkaken grijpen ze de slurf van de vlieg, met hun voorpooten omklemmen ze het borststuk en zoo hebben ze dan hun vrachtje stevig en veilig beet. De middenpooten en achterpooten hangen slap neer en helpen met het zeer beweeglijke achterlijf om het vliegtuig te balanceeren. Het achterlijf is onder 't vliegen meestal omhoog gericht.

Het is nu duidelijk, dat zoo'n dikke prop moeilijk in den engen, langen kronkelgang vooruitgewerkt zou kunnen worden. Daarom keert de wesp zich om, laat de voorpooten los, maar houdt met de kaken stevig vast. Als hij dan achterwaarts het nest in kruipt, zwaait de vlieg om en wordt zoo, op zijn

buikzijde liggend, meegesleept. Soms is de vlieg dood, maar meestal niet. Er is haast altijd nog beweging in de slurf en dikwijls genoeg heb ik ook alle pooten nog zien bewegen. 't Komt er ook niet op aan, want de manier, waarop de wesp zijn prooi vasthoudt, maakt tegenspartelen vrijwel onmogelijk.

Sluipvliegen, die in de harkwespkolonies haast nooit ontbreken, heb ik bij mijn zandwespen niet aangetroffen. Die zouden ook veel te veel moeite hebben, om hun eitje te deponeeren. Ze zouden het alleen kunnen doen op het allerlaatste oogenblik, als de voorpooten de vlieg hebben losgelaten. Misschien ziet ge er eens eentje.

Ik was er natuurlijk niet weinig benieuwd naar, wat vriend D zou uitvoeren, als hij zijn nest klaar had. Het lag nog al aan een steil kantje; het



uitgegraven zand maakte een groote, waaiervormige witte vlek voor de opening. Deze wespen nemen niet de minste moeite, om hun nest te verbergen en laten ook altijd de deur wagenwijd open.

Wel, toen D zijn nest diep genoeg naar zijn zin had uitgegraven, ging hij zich eerst bij den ingang eens ter dege poetsen. Vooral zijn gezicht kreeg een goede beurt; hij schijnt er prijs op te stellen, dat de gele streepen langs de binnenkant van de oogen en langs de bovenlip goed uitkomen. Ook blinken daar in 't hoekje tusschen voelspriet en lip mooie zilverachtige haren. een sieraad, waar niet alleen deze Mellinus-wespen, maar ook de meeste Crabro's zich mee tooien.

Toen hij daar goed en wel mee gereed was, stak hij kop en borsstuk even buiten 't nest, om dadelijk weer te retireeren. Dit herhaalde hij driemaal en daarna liep hij heelemaal 't nest uit en dadelijk weer achterwaarts naar binnen. Opnieuw kwam hij te voorschijn en nu wandelde hij heelemaal om de nest-opening heen, om ten slotte, weer achterwaarts loopende, in 't nest te verdwijnen. Hiermede waren de loopende oriënterings-oefeningen ten einde. Na een minuut of drie — had hij zich daarbinnen de opgedane ervaringen nog eens even ingeprent? — kwam hij weer te voorschijn, maar nu vloog hij dadelijk op, maakte rechtsomkeert en bleef een poosje in de lucht zweven, vlak voor de opening van het nest. Het verwonderde mij nu niet meer, dat hij neerstreek en weer achterwaarts marcheerd, naar binnen verdween. Alweer kwam hij te voorschijn en maakte een wijdere vlucht. Hij had toen eenige moeite, om zijn nest te vinden en wellicht daarom herhaalde hij de manoeuvre. Eindelijk zeilde hij de heele kolonie langs; een uitgestrektheid van een meter of zes, waarna hij zich weer in zijn appartementen terugtrok, om de ervaring te laten bezinken. Vijf minuten later kwam hij weer te voorschijn en vloog, zonder om te zien regelrecht de wijde wereld in, om zijn vlieg te vangen.



Aan den ingang van het nest

Ik behoef niet te zeggen, dat ik dit alles met de grootste belangstelling en bewondering had aangezien. Het dier bestudeerde stuk voor stuk zijn woonplaats en de onmiddellijke omgeving en oefende zich in het thuiskomen op onovertreffelijke manier. Je zou geen beter stel oriënterings-oefeningen kunnen bedenken. Met meer of minder volledigheid heb ik nog een groot aantal zandwespen zoo zien handelen en ik meen, dat elk van hen, 's morgens vòór zijn eerste vlucht, altijd even poolshoogte neemt, 't zij zijn nest oud of nieuw is. Later op den dag kennen zij den weg zoo goed, dat ze regelrecht naar hun nest vliegen, enkelen uitgezonderd; want er schijnen onder die dieren ook minder begaafden te zijn. Die laten zich ook het gemakkelijkst van streek brengen, wanneer je de omgeving van 't nest verandert. Er waren er echter bij, die zulk een honkvastheid hadden gekregen, dat ze nooit het „verkeerde kanaal“ in gingen, wanneer ik de opening van hun woning had dicht gestopt en met mijn potlood een schijnnest had gegraven, vlak naast het echte. Zulke genieën geven dan aanleiding tot wonderverhalen.

Onze zandwesp laat ook gemakkelijk zien, hoe hij zijn vlieg vangt. Hij gaat niet ver van huis. Vlak voor mijn kolonie kwamen veel jonge klissen op en nu vonden allerlei vliegen op de jonge bladeren een geschikte gelegenheid, om zich te koesteren in 't herfstzonnetje. Zeer veel vertoonde zich daar de mooie en interessante vlieg *Scatophaga stercoraria*. Dit is een van de vele vieze en weerzinwekkende namen, waar de wetenschap zich vroeger in vermeid heeft en die met „drekvlieg“ eigenlijk nog veel te fatsoenlijk is vertaald. Inderdaad ver- toont deze vlieg zich wel op uitwerpselen, maar hij komt even dikwijls op de

bloemen, en is werkelijk een van de meest werkzame bloembestuiwers. Bovendien is hij een insectenjager van belang. Deze week heb ik hem op één morgen driemaal betrapt. De eerste zat tegen een grasspriet doodbedaard een blauwe keizervlieg uit te zuigen, de tweede had twee langpootmuggen tegelijk gevangen en de derde zat op een eikenblad te wachten aan 't eind van een tak, waar een tiental van die prachtige goudbronzen motjes met lange sprieten, *Adela Degeerella* heeten ze, hun lentedans hielden. Ze dansen als een muggenzwerm een poosje in de lucht en gaan dan op de bladeren zitten, om in de zon uit te rusten. Het duurde niet lang, of mijn *Stercoraria* had zoo'n *Adela* omkneld met zijn zes groote, stekelharige pooten.

Ik geloof nu ook wel, dat die *Stercoraria*'s van verleden jaar hoofdzakelijk op de klisblaren kwamen, om er andere vliegen te vangen. Maar ze kwamen van een koude kermis thuis.

Een Mellinus streek zachtjes neer op een blad, waar zoo'n *Stercoraria* zich had geposteerd. 't Werd dadelijk een duel. De Mellinus ging zitten, recht op de vlieg gericht en voortdurend vlug waaierend met zijn sprieten, want iedereen weet, dat deze wespen zoo kippig zijn als een vleermuis. Langzaam trok hij zijn middenpooten en achterpooten in, de scheen vlak tegen de dij aangedrukt, tot den sprong gereed.

De vlieg intusschen zette zich ook in postuur. Van nature zijn ze al een beetje hoogrugtig, maar nu ging hij zijn voorpooten en middenpooten strekken en kwam eindelijk te staan in een houding, die deed denken aan een kat, die een hoge rug zet. Van sprietenbeweging was niet veel te zien. Nu heeft zoo'n vlieg op 't gebied van sprieten weinig te vertoonen: een paar zeer korte leden met een gebogen haar op 't midden van 't laatste lid. Maar hij was toch geheel en al aandacht en stond om zoo te zeggen al te likkebaarden.

Daar doet de wesp zijn sprong en vechtend tuimelen ze van hun blad af. Een paar oogenblikken later klautert de wesp tegen een dor takje op. Hij heeft de vlieg al reglementair beet en zweeft weldra naar zijn nest toe.

Die heele kolonie deed niet anders dan *Stercoraria*'s vangen. Er was zeker overvloed van die soort. Oudemans zegt, dat Mellinus vooral *Pollenia rudis* vangt, die platachtige bleekblauwe vlieg, die 's winters zich nog buiten vertoont en dat zal ook wel eens voorkomen, want de wesp neemt alle soorten van niet al te kleine vliegen en bij voorkeur die, welke hij 't snelst en gemakkelijkst krijgen kan.

Fabre zegt, dat de vliegenvangers in den regel hun prooi dooden. Bij Mellinus is dat niet het geval; verreweg de meeste *Stercoraria*'s die ik hun afhandig maakte, leefden nog en bleven leven, van een half uur tot 38 uren, niet meegerekend een tweetal, die binnen het kwartier al weer zoover hersteld waren, dat ze vroolijk konden wegvliegen.

De wesp steekt zijn vlieg in 't borststuk en kromt daarbij zijn achterlijf heelemaal om de prooi heen; hij doet dat zelfs in gevangenschap, maar je moet verbazend goed toezien, om gewaar te worden, wat er met al het gewemel

eigenlijk gebeurt. 't Is niet onmogelijk, dat een enkele keer de vlieg de wesp zou kunnen overwinnen, maar ik heb het nog nooit gezien.

Ik twijfel er niet aan, of ieder die eens een paar zonnige zomer- of herfst-uurtjes aan deze zeer gewone wespen wil wijden, zal nog tal van aardige bijzonderheden ontdekken. Het laatste woord over de bijen en wespen is nog lang niet gezegd en ook dit artikeltje is niet meer dan een aanloopje.

JAC. P. THIJSSSE.

DE GELE DOOVENETEL.

(*Galeobdolon luteum*.)



U ik me neerzet, om iets over de gele doovenetel te vertellen, komt me onwillekeurig een sombere filosofische verzuchting in de gedachte: „Men beseft pas goed, wat men bezit, wanneer men het verloren heeft”. De filosoof, die deze ontdekking aan zich zelf deed, zal zich hierover wel niet zoo verheugd hebben, als over menig ander resultaat van zijn overpeinzingen. Voor ons gewone menschen zit er in deze verzuchting een kostelijke raad: Als je 't ergens goed hebt, is het nuttig, om je daarvan zoo nu en dan eens rekenschap te geven, je zelf met anderen te vergelijken en dankbaar te gevoelen, hoezeer je boven menig ander bevoorrecht bent.

Na een langjarig verblijf in West-Brabant, botanisch en zoologisch één van de merkwaardigste streken van ons land, viel mij de omgeving van 's lands centrum eerst lang niet mee. Wel

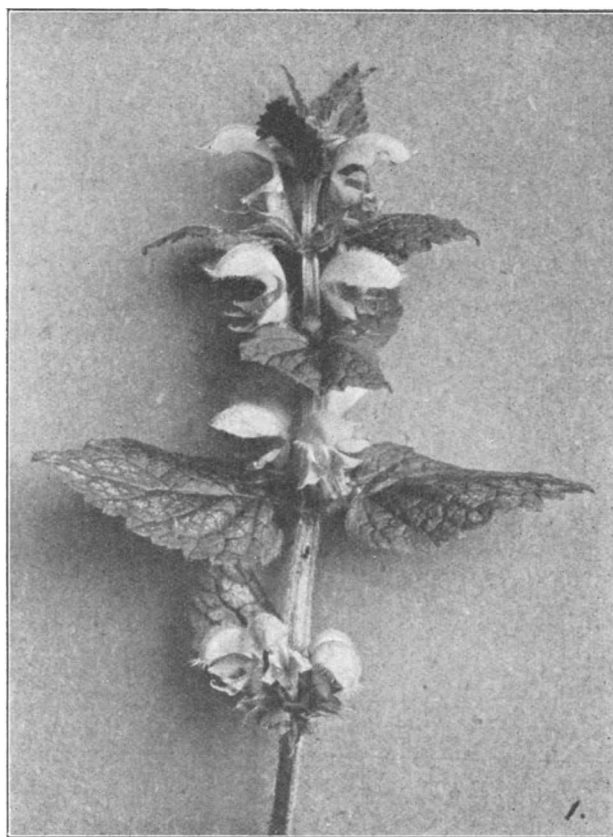


Fig. 1. Gele doovenetel (*Galeobdolon luteum*); nat. grootte.

mooi om van verre te bewonderen, maar — voor den wandelaar verboden! Wat een verschil met de kostelijke vrijheid, die in de uitgestrekte domeinen om Breda nergens aan banden gelegd wordt, bosschen waar de zeldzaamste planten tot de gewoonste verschijningen behooren! Welk botanisch hart zou niet popelen, wanneer ik zeg, dat éénbes, rapunzel en knikkend nagelkruid daar bij dozijnen te vinden zijn! In April bedekken duizenden anemoontjes den boschgrond met een wit kleed en langs de beekjes groeien de primula's even talrijk als elders de paardebloemen.

Van de gele doovenetel ken ik er maar drie plekjes, maar daar groeien ze eind April en begin Mei dan ook bij honderden. Wat een prachtige plant is dat! Als je van de eerste vreugde over de drie „z's" wat bekomen bent, — en dat gaat bij mij nogal gauw — ga je de plant eens wat nauwkeuriger bekijken, en dan is het een groot genot zoo veel moois in één plant vereenigd te zien (fig. 1). Eerst bewonder je den vorm van de matgele bloem met de sierlijk gewelfde bovenlip en de prachtig roodbruin gevlekte onderlip; een kleurencombinatie van zeldzame schoonheid, die nog verhoogd wordt door de donkergroene bladen met de groote witte vlekken. En al kan een gewone foto van die kleurenpracht ook geen denkbeeld geven, de zwierig gebogen lijnen van de bloem gaan gelukkig niet verloren (fig. 2).

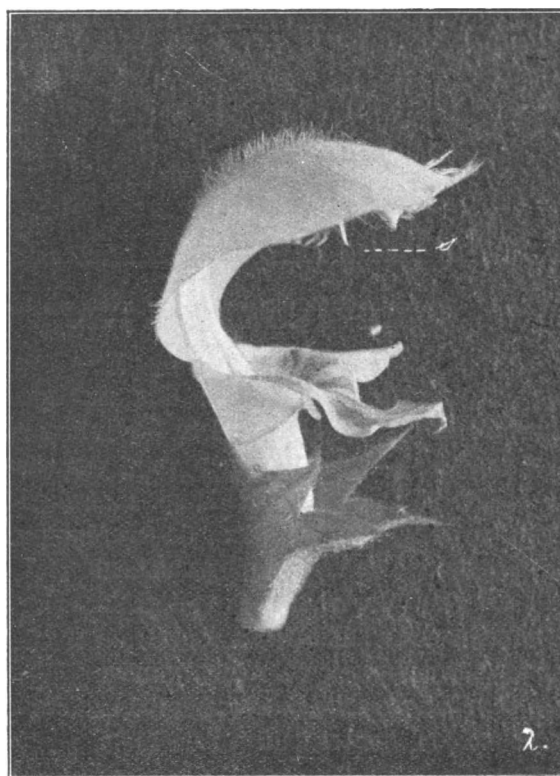


Fig. 2. Bloem van de gele doovenetel; s = stempel; vergr. 4.

Behalve dat, is er nog veel merkwaardigs aan onze plant. Als je zoo'n groep ziet staan, zie je aan de plaats der afzonderlijke planten dadelijk, dat ze zich door uitloopers verspreiden; een gewoon verschijnsel trouwens bij veel lipbloemen. Ook hondsdrif en zenegroen kunnen met hun uitloopers heele plekken vullen.

Dan valt je oog op de witgekleurde bladen en je gaat eens probeeren hiervoor een verklaring te vinden. Dat is nog niet zoo eenvoudig en de eerste diagnose: bleekzucht, bevredigt niet, als je opmerkt, dat bijna alle planten het verschijnsel in meerdere of mindere mate vertoonen. 't Kan met iets anders

verband houden en wel met de verdamping van het water uit de cellen. Dat is een heel belangrijk onderdeel van het plantenleven, en talrijk zijn de midde-

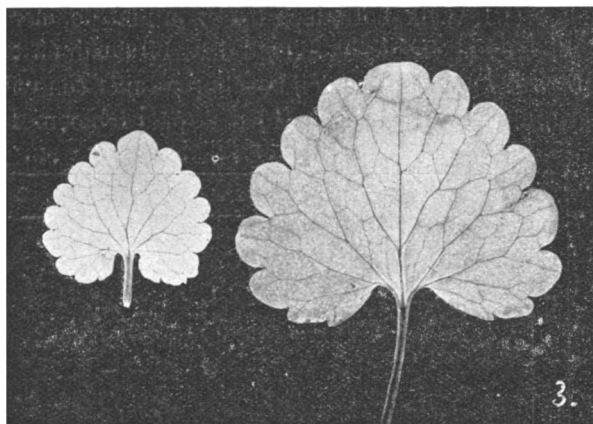


Fig. 3. Bladen van hondsdrif; links van droge, rechts van een vochtige standplaats; contactdruk, nat. grootte.

len, die een plant tot haar beschikking heeft om die verdamping in *voldoende* mate tot stand te brengen, of zoo noodig tot een *minimum* te beperken. Zoo moet een plant, die op open zonnige plaatsen groeit alles in 't werk stellen, om niet uit te drogen. Ge herinnert u, dat een heideplant bij droog weer, haar kleine smalle blaadjes in de lengte naar binnen oprolt. Nu liggen juist aan de onderkant van 't blad de huidmondjes, die de waterdamp van de cellen aan de buitenlucht afgeven; die huidmondjes zijn

tengevolge van het oprollen dus zoo goed als afgesloten van de lucht, en de plant verliest zelfs bij de felste bestraling een minimum hoeveelheid water.

Anders staan de zaken voor een bewoner van vochtige bosschen, waar de lucht bijna met waterdamp verzadigd is. De allerbelangrijkste taak van zoo'n boschplant is dus: de verdamping op alle wijzen te bevorderen.

Nu hangt de verdampingssnelheid niet af van de *absolute* vochtigheid der omgevende lucht (het aantal Grammen waterdamp per dM.³ lucht), maar van de *relatieve* vochtigheid (verhouding tusschen de hoeveelheid in de lucht aanwezige waterdamp en 'de hoeveelheid, die ze bij dezelfde temperatuur op zijn hoogst *kan* bevatten). In vochtige bosschen is de relatieve vochtigheid zeer groot, en de plant moet deze ongunstige omstandigheden zooveel mogelijk reduceeren. Dat kan op verschillende wijzen gebeuren. Het aantal huidmondjes per vierkante centimeter blad kan boven het normale stijgen, of het blad zelf kan in grootte toenemen. Vergelijk maar eens de bladeren van een hondsdrif, die op drogen grond groeit, met die van een plant uit lichte

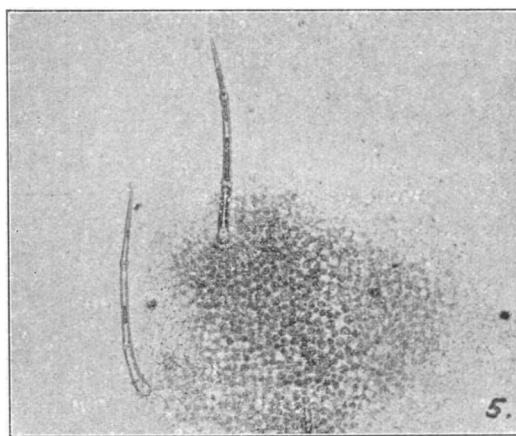


Fig. 5. Bladharen van de gele doovenetel vergr. 56 X.

vochtige bosschen, waar ze wel de grootte van een geraniumblad kunnen bereiken. (fig. 3.)

Een plant bezit echter nog andere middelen om de verdamping te bevorderen: binnen in de bladen wordt het celweefsel sponsachtig, tusschen de cellen vindt men holten, die met lucht gevuld zijn, en met de huidmondjes in verbinding staan, zoodat de cellen zelve over een veel grooter oppervlak met de lucht in aanraking komen, dan anders het geval zou zijn.

Dat schijnt nu ook bij onze gele doovenetel voor te komen, en wel vooral onder de witte vlekken. Een mikroskopische dwarsdoorsnede, die ik door zoo'n blad maakte, vertoonde de luchtholten duidelijk genoeg, maar de mikrophoto, die ik naar het preparaat maakte, was tot mijn spijt niet voor reproductie geschikt. Voorts is het blad niet vlak, maar zeer oneffen, waardoor het oppervlak ook alweer vergroot wordt. Of de lange haren (fig. 5) ook aan de verdamping deelnemen, is mij niet bekend; het komt mij niet onmogelijk voor, niettegenstaande ik zeer goed weet, dat de dikke viltlaag, die veel plantenbladen op droge gronden bezitten, juist de verdamping belemmert.

Ook de bloem van de gele doovenetel is merkwaardig. Als je die aandachtig beschouwt, zie je aanstonds, dat het een *hommel*-bloem moet zijn: de honing is alleen door een vrij lange buis (8—9 m.M.) te bereiken, en een ring van haren belet kleinere insecten den weg naar den honingvoorraad (fig. 6). Hoewel de honingbij met haar tong van 7 m.M., als ze met den kop een eindje in de kroonbuis dringt, desnoods den bodem zou kunnen bereiken, gebeurt dat zelden, ik heb het tenminste nooit waargenomen. Zelfs de groote aardhommels kunnen er niet goed bij, maar, volleeerde inbrekers, als ze zijn, bijten ze een gat onder in de kroonbuis, en „stelen” zoo den nectar, zonder er bestuivingsdienst voor te verrichten. De geregelde bezoekers van de bloemen waren akkerhommels

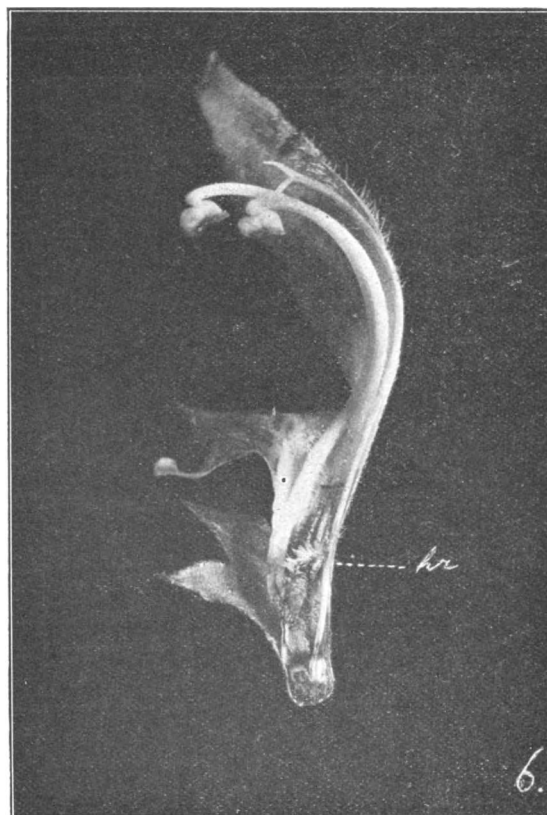


Fig. 6. Bloem in 't eerste bloeistadium overlangs doorgesneden; hr. = haarring; vergr. 4 X.

(*Bombus agrorum*) die vlijtig honig puurden en stuifmeel uit de helmhokjes poetsten. Dat stuifmeelgaren werd door een hoog piepend geluid begeleid en duurde verscheiden seconden; het honingzuigen ging in het bekende akkerhommel-tempo, d. i. allegro assai! Van een extra vlijtige akkerhommel noteerde ik 20 bloembezoeken in 2 minuten. Had de hommel zijn kop in de bloem gestoken dan reikten de helmknoppen tot op het borststuk, dat op die plaats geheel en al bepoeierd was. Na den middag was het bezoek lang niet zoo druk als 's morgens, vermoedelijk is de honingafscheiding in de morgenuren het sterkst.

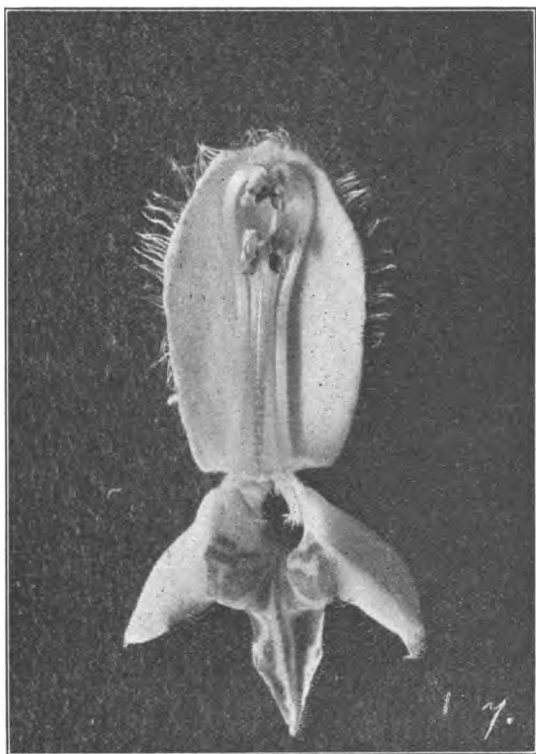


Fig. 7. Bloem van voren en van onderen gezien, op de onderlip het honingmerk; de kroonbuis is voor de opname afgeknipt; vergr. 4 X.

's Namiddags verschenen er voornamelijk *Bombus Rajellus*, hommeltjes die nog geen Hollandschen naam hebben, en met hun roodharige achterlijfspunt wel wat op verbleekte steenhommels lijken.

Ook 's morgens was *Rajellus* aanwezig, maar bekommerde zich meestal weinig om den honing; alleen de grootste exemplaren kunnen met hun tong den bloembodem bereiken. Des te ijveriger poetsten deze aardige hommeltjes het stuifmeel uit de helmknoppen, ze gingen daarbij aan den bovenlip hangen wat een grappig gezicht opleverde. Enkele gingen ook honing zuigen, en daarbij bleek het me voor de zooveelste maal, dat het niet voldoende is alleen de tonglengte en de kroonbuislengte aan te geven, wanneer men uit wil maken, of een insect bij den nectar kan komen of niet. Als *Rajellus* zijn kop diep in de kroonbuis stak, raakten de helmknoppen zoowat het midden van 't achterlijf aan; de akkerhommel

hoeft lang niet zoo diep te duiken, gelijk we reeds zagen. Voor de vlugge sachembij (*Anthophora pilipes*) met haar geweldige tong van 17—18 mM. (fig. 9) was het honingpuren kinderspel; die kon het bijna vliegend klaarspelen.

De geleerden zeggen, dat stempel en meeldraden tegelijk rijp zijn (de bloem is *homogaam*), zoodat de plant zich zelf zou kunnen bestuiven. Me dunkt, dat zoo'n echte hommelmel, die zoo druk bevlogen wordt, veel meer kans heeft op kruisbestuiving. In het eerste bloeistadium staan de rijpe meeldraden vooraan

(fig. 6), de stempel is er eenigszins achter verscholen en kan het stuifmeel van een hommelryg niet gemakkelijk oplukken. Een dag of twee later gaat dat echter veel gemakkelijker, dan buigt zich de stijl naar voren en schuift zijn stempel een eindje tusschen de helmknoppen door (fig. 2). Hommelbezoek *kan* dan haast altijd tot bestuiving en bevruchting leiden. Het is voor ons leeken echter geraden, soortgelijke conclusies niet te gauw te maken, want zelfs onderzoekers als Darwin en Müller hebben zich in dit opzicht niet zelden vergist.

Een tweede vraag is, of bij een bepaalde plant die hooggeroemde kruisbestuiving, of beter: kruisbevruchting nuttig is. Het is bekend genoeg, dat er verscheiden planten zijn, die de „vernuftigste“ inrichtingen voor kruisbevruchting bezitten en zich toch al lang zelf bevrucht hebben, voordat de bloem geopend is, of wel zonder eenig bevruchtingsproces „parthenogenetisch“ rijp zaad leveren.

In de laatste helft van Mei was de bloei van mijn beide doovenetel-groepen grootendeels afgelopen, en de witte vlekken op de bladen schenen ook veel minder algemeen dan in Maart en April. Of dat komt, doordat de betrekkelijke vochtigheid van de lucht dan belangrijk geringer is, en dus de verdampingskansen gunstiger staan, durf ik niet beslissen.

Toen ik begin Juni de laatste nog bloeiende planten inspecteerde, had ik nog een aardige ontmoeting. Een zweefvlieg zat op de onderlip van een pas ontplooid bloem uit te rusten, toen er plotseling — ik zag niet van waar — een spin op haar afschoot. 't Was een prachtig witgroen dier met roodbruine stippels langs den rand van 't achterlijf, en een dubbelkruis $\pm$ er boven op. De plaatsing der 8 oogen $\bullet \bullet \bullet \bullet$ en de aanmerkelijke lengte der beide voorste pootparen wezen er $\bullet \bullet \bullet \bullet$ op, dat hij tot de krabspinnen moest behooren.

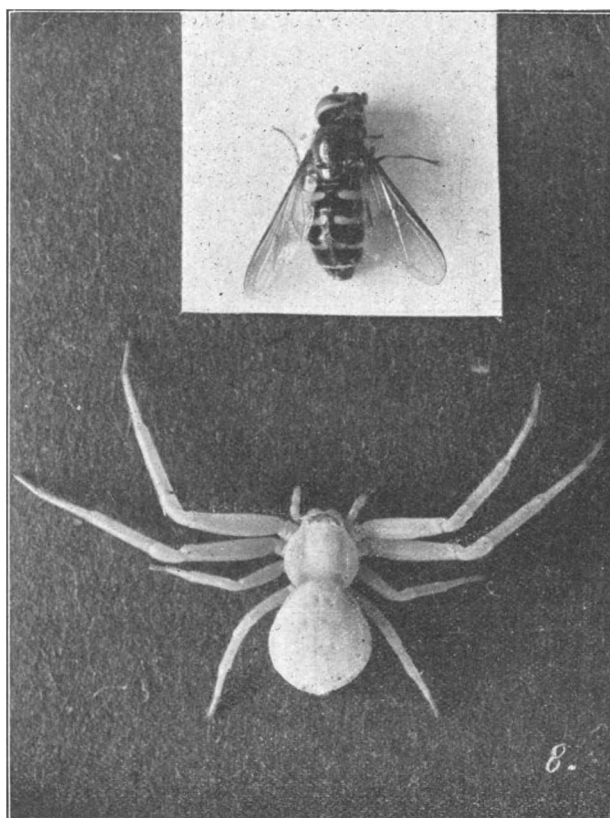


Fig. 8. Krabspin (*Misumena vatia*) met prooi (zweefvlieg); vergr. 4 $\times$.

Met behulp van *Lameere's Faune de Belgique*, gecontroleerd door de gekleurde plaat en de beschrijving uit het groote werk van *Leon Becker, les Arachnides de Belgique* gelukte het me, de soort als *Misumena vatia* te bepalen (fig. 8).

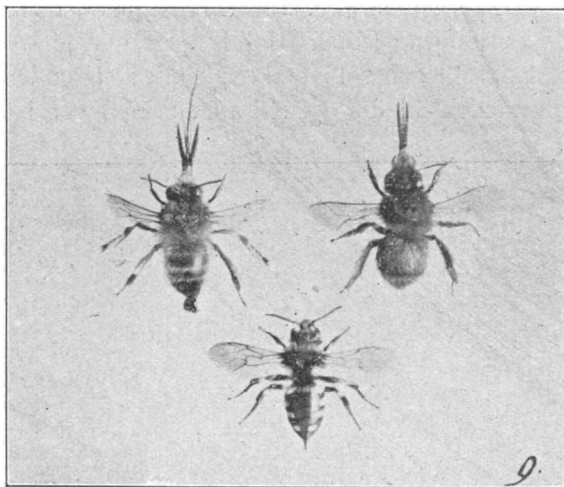


Fig. 9. De ruige Sachembij (*Anthophora pilipes*) met haar parasiet, de rouwbij (*Melecta*); nat. grootte. Links ♂, rechts ♀.

De krabspinnen maken geen web, maar houden zich in en onder bloemen verscholen, waar ze op hun prooi loeren, die ze met tijgerachtige felheid bespringen. Mijn *Misumena* was een prachtig voorbeeld van mimicry; door haar kleur en haar vorm had ik ze tusschen de bloemknoppen niet opgemerkt, wat misschien ook ten deele was toe te schrijven aan de geelgroene reflex, die blad en bloem op het lichaam wierpen. Wie wel eens *blauwe* zwanen en *paarse* koeien gezien heeft, zal zich dat wel aanstonds kunnen

voorstellen. We mogen onze moderne schilders wel dankbaar zijn, dat ze ons geleerd hebben, ook zulke fijne kleurreflexen te zien en te begrijpen.

Utrecht.

B. E. BOUWMAN.

DE VENLO'SCHE HONGERBLOEMPJES.



U wil ik u toch ook eens vertellen, hoe *Draba muralis*, het echte hongerbloempje er hier bij Venlo uitziet.

Ik heb een eenigszins klassieke groeiplaats op 2 minuten van mijn huis, ze groeien er bij honderdtallen, zoodat 't me aan materiaal niet ontbreekt. En dan is 't eerste, wat iedereen in 't oog valt, wel dit: 't Plantje lijkt heelemaal niets op de voorjaarsvroegeling, *Erophila verna*. 't Is waar, de vruchtjes zijn bij beide planten elliptische of langwerpige hauwtjes en ze hebben ook allebei een wortelrozet; maar daarmee is 't dan ook eigenlijk uit. *Draba muralis* lijkt zeer veel meer op de zandraket, *Stenophragma thalianum*, de geheele wijze van vertakking komt er mee overeen, maar een verwarring is toch door den vorm der vruchten en door den bladvorm uitgesloten.

De stengelbladeren van *Draba muralis* zijn n.l. *steeds* hartvormig, met stengelomvattenden voet en vrij diep gezaagden rand. De bladeren van de wortelrozet zijn omgekeerd eirond of spatelvormig, veel minder duidelijk gezaagd, maar toch nooit geheel gaafrandig.

Het bijgevoegde contact-afdrukje geeft bovenaan drie stengelbladen (van verschillend forsche exemplaren voor de hand weg afgeplukt) en onderaan drie bladeren van de wortelrozet, waaruit blijkt, dat de steel der rozetbladen soms heel weinig ontwikkeld kan zijn.

Voor al in 't oog vallend is 't verschil in grootte tusschen *Erophila* en *Draba*. Een vroegeling van een decimeter is al heel wat, maar een *Draba* van dezelfde afmeting is een dwerg! Normale exemplaren zijn ongeveer dertig centimeter lang, maar ik heb wel exemplaren ingezameld van 45 centimeter.

Terwijl bij *Erophila* de vertakking voornamelijk van uit de wortelrozet plaats heeft, vindt men bij *Draba* meestal een krachtigen, rechtopstaanden stengel, die echter al uit de oksels der onderste stengelbladen zijtakken vormt (alleen de zwakkere planten blijven onvertakt). Die takken staan met een hoek van ongeveer 45° van den hoofdstengel af en blijven steeds duidelijk hun karakter van zijtak behouden.

De stand en de rangschikking der bloemen in de lange tros doet denken aan 't herderstaschje. Nooit vindt men bij *Draba* dat eigenaardig heen- en weer gebogene van de hoofdas der tros, zooals dat bij *Erophila* vaak voorkomt.

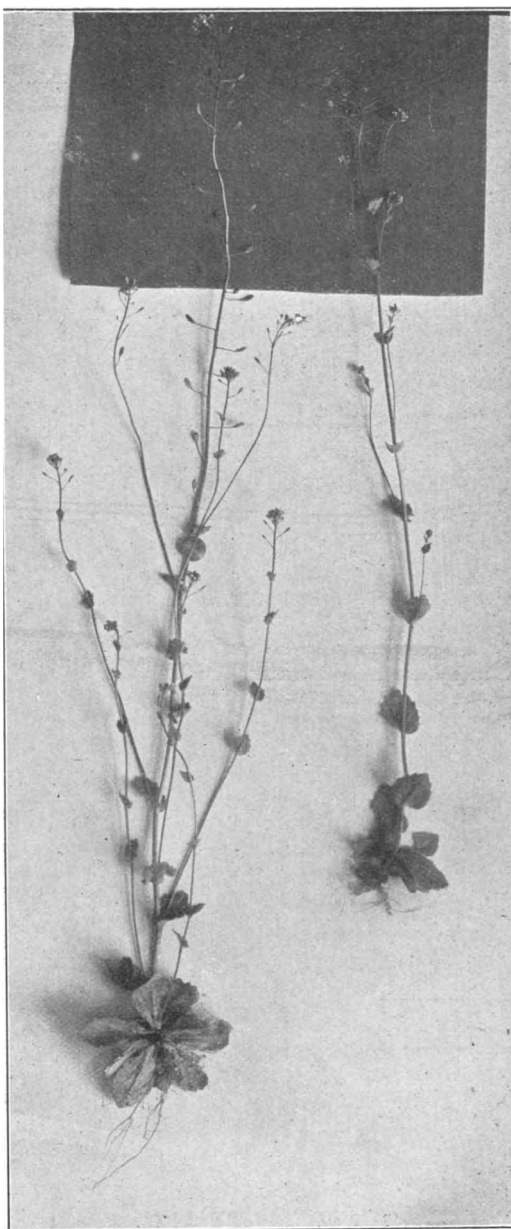
De rijpe vruchtstelen zijn *horizontaal* afstaand.

De zooveel forskere *Draba muralis* verliest 't tegen *Erophila*, wat de grootte der bloemen betreft. De kroonblaadjes toch zijn 1—1½ mM. lang, de kelkbladen ± 1 mM. Bij *Erophila* zijn bovendien de kelkbladen half zoo lang als de kroonbladen. Daar staat tegenover, dat 't bovenste deel der tros zóó dicht met bloemen bezet is, dat er veelal een 20 à 30 (knoppen meegerekend) bijéén staan.

De beharing van *Draba* vertoont nogal afwijkingen. Terwijl het geheele onderste deel der plant (wortelrozet, bebladerd stengeldeel en stengelbladeren) ruig behaard is, is de hoofdas van de tros óf bijna volkomen kaal, óf met weinige haren bezet. 't Dichtst bijéén staan ze nog op 't onderste gedeelte der tros.

De haren op de bovenzijde van het blad zijn voor 75 % onvertakt; voor de haren op de onderzijde geldt juist het omgekeerde. Bij *Erophila* zijn de randharen van 't blad gewoonlijk vertakt, bij *Draba* gewoonlijk enkelvoudig.

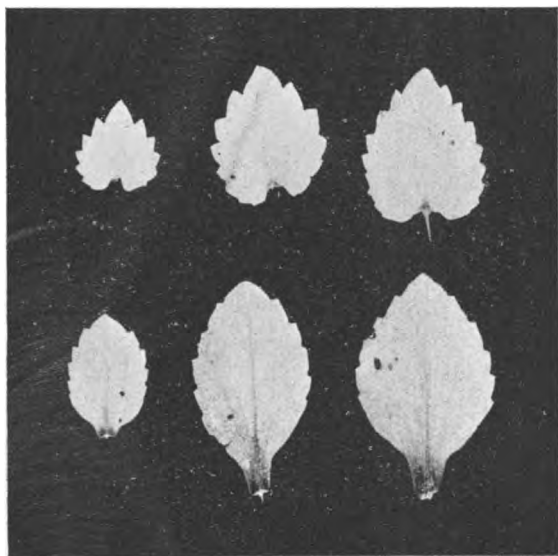
Het bovenstaande is nu wel geen volledige beschrijving, maar toch voldoende om den indruk te vestigen, dat *Draba muralis*, bij Venlo althans, een van *Erophila verna* absoluut verschillende plant is.



Hongerbloempjes (*Draba muralis*).

Vroeger, toen *Erophila verna* gewoonlijk tot het geslacht *Draba* gerekend werd, wees men in de eerste plaats op het niet-ingesneden zijn der bloemkroonbladen van *Draba muralis*, maar het lijkt me toe, dat ook zonder dit kenmerk *Draba muralis* met één oogopslag van de vroegeling te onderscheiden is.

En onwillekeurig vraag ik me nu af: wat is het hongerbloempje, op blz. 557 afgebeeld, dan wel voor 'n.ding? Het lijkt heelemaal niet op mijn Venlo'sche exemplaren: de wortel-



Stengelbladeren van *Draba muralis*.

bladeren zijn anders, de stengelbladeren zijn héél anders, de bloem lijkt me, voor *Draba muralis*, enorm groot. Uit de verte is 't al heel moeilijk een oordeel uit te spreken, maar, waar 't bekend is, dat onze gewone voorjaars-vroegeling eigenlijk een verzameling is van een paar honderd »kleine« soorten, die dan door mutatie van een stamsoort ontstaan kunnen zijn, kon één der volgende veronderstellingen misschien wel juist zijn:

a. de hongerbloempjes uit de duinen behoorren niet tot *Draba muralis*, maar zijn een, tot nog toe onbekende mutatie van *Erophila*;

b. de hongerbloempjes uit de duinen behoorren wel tot *Draba*, maar niet tot *Draba muralis* (er zijn vele *Draba*-soorten bekend; de meesten trouwens overblijvende bergplanten);

c. de hongerbloempjes uit de duinen behoorren wel tot *Draba muralis*, maar

dan tot een tot nog toe onbeschreven variëteit;

d. (heel aarzelend en met bescheidenheid gezegd!) Kunnen die hongerbloempjes misschien ontstaan zijn door kruising van *Erophila verna* en *Stenophragma thalianum*, de zandraket? 't Figuurtje op blz. 557 doet daaraan onwillekeurig denken.

Mocht een der lezeressen of lezers van *D. L. N.* soms belang stellen in een »echte« *Draba muralis*, dan ben ik (op bescheiden schaal) gaarne geneigd, studiemateriaal te verschaffen.

Venlo, Villapark 2.

Dr. A. J. M. GARJEANNE.

EEN NIEUWE SALAMANDER.



In het tweede deel van »De Levende Natuur« van 1898, dus nu net vijftien jaar geleden, schreef ik ter gelegenheid van de eerste vondst in ons land van den Alpensalamander (bij Breda) aan het eind van een opstel over onze Watersalamanders. »Wie goed uitkijkt heeft ook nog kans, ofschoon een kleine, nog een vierde Salamander voor ons land te ontdekken, die ook even over de grenzen voorkomt, maar zeldzaam. Dat is de *Molge palmata*, het diertje lijkt het meest op onze gewone kleine Salamander, *Molge vulgaris*. Maar hij is er dadelijk van te onderscheiden, doordien aan weerszijden van het lichaam, een licht gekleurde hoog-opliggende lijst loopt, zoo ongeveer als bij sommige kikkersoorten.

Bovendien zijn (in tegenstelling met de Alpensalamander en de Groote salamander) de teenen van de achterpooten voorzien van groote, volkomen zwemvliezen; en in tegenstelling met de gewone kleine is de rugkam van het mannetje niet gegolfd of uitgetand, maar gaaf zooals bij de Alpen- of Berg-Salamander, dus ook eerder een lijst dan een kam te noemen. Zijn kleur en grootte komen echter weer meer overeen met de kleine Salamander (namelijk met die van het wijfje).

Ter verduidelijking en om de zoekende natuurvrienden op weg te helpen, teekende ik toen het lijfgedeelte om en bij de achterpooten (wat voor de determinatie het gewichtigste is) er bij. Ik laat het hier nog eens volgen met het bijschrift; daar de meeste der tegenwoordige lezers het opstel van '98 wel niet bij de hand zullen hebben.

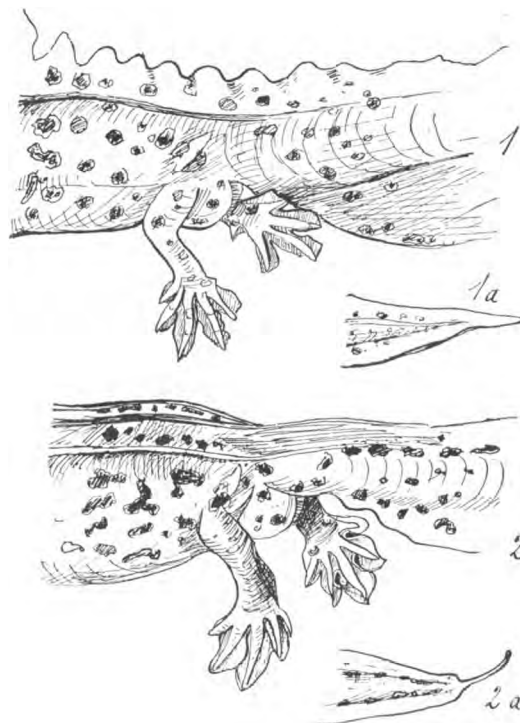
„Ge ziet hier een zelfde deel van het lichaam van beide Salamanders (de gewone en de mogelijk in ons land aanwezige soort) vlak boven elkaar, en naast elk deel het eindje van den staart, die er bij behoort. Al was er geen ander duidelijk kenmerk dan nog zou het puntje van den staart (vooral bij het mannetje in den paartijd sterk ontwikkeld) het uit kunnen maken, of men met *Molge vulgaris* of met *Molge palmata* (synoniem *paradoxa*) te doen heeft. Want bij de laatste loopt de staart uit in een draad, om zoo te zeggen. Die draad kan van twee tot tien m.M. lang zijn.

De Duitschers noemen het dier daarom *Faden-molch* om de zijlijsten ook wel *Leisten-molch*. Een Nederlandschen naam zullen wij wel bedenken, als we hem gevonden hebben.”

Die naam is al gevonden en het dier eveneens. Jos. Cremers, rector te Raath-Bingelrade in Limburg, zond mij bericht, dat hem vier *Vinpoot-Salamanders* gebracht waren, gevangen in een poeltje op de Brunsummerheide bij Heerlen; in welk poeltje het bij onderzoek er van bleek te wemelen. Op mijn verzoek zond de vriendelijke heer Cremers, de voorzitter van het jonge en bloeiende Limburgsch Genootschap, voor Nat. Historie mij dadelijk een paartje; waarvoor ik hem hier nog eens hartelijk dank zeg.

Wel moet de Vinpootsalamander al eens eerder in ons land gevonden zijn: bij Nijmegen, want in Artis bevindt zich een exemplaar op spiritus, uit de collectie van Professor Max Weber. Maar de vondst in Brunsum, waar de diertjes in groot aantal voorkomen, is er niet minder belangwekkend om, daar deze bewijst, dat de nieuwe Salamander er nog is en er kans bestaat den Vinpoot ook nog op andere plekjes aan te treffen.

E. HEIMANS.

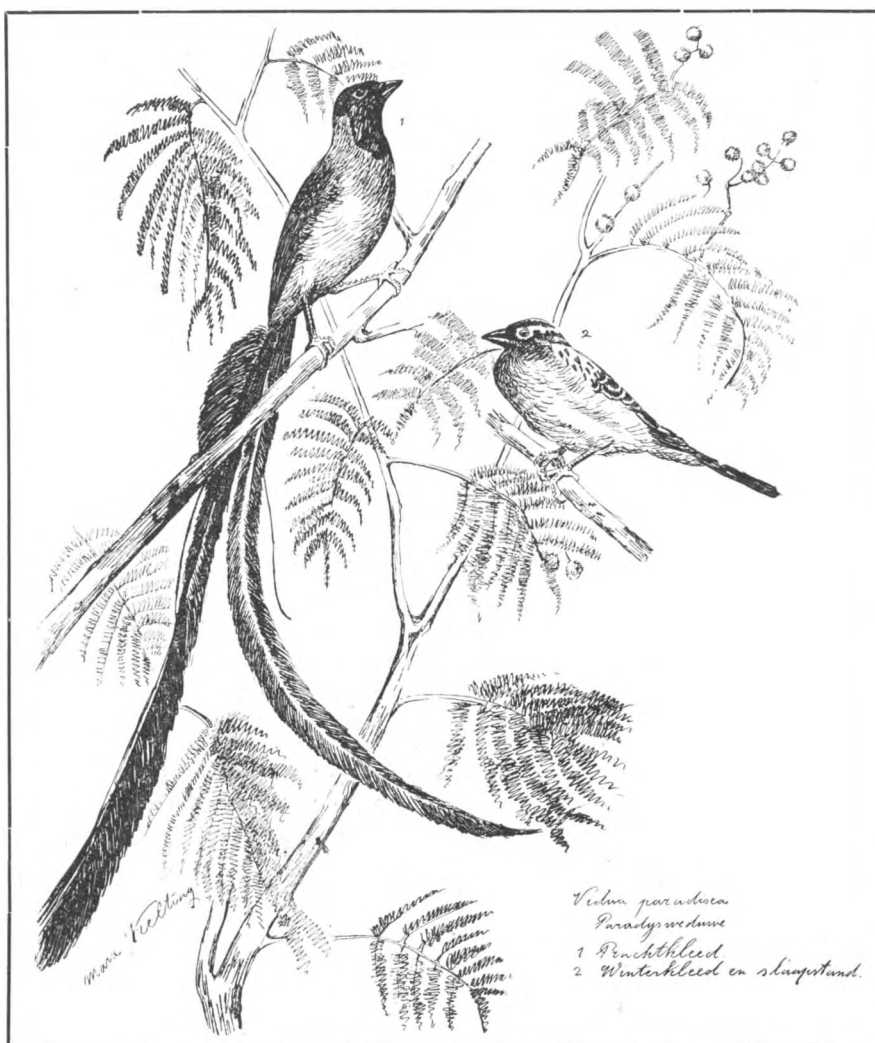


VAN DRIE VOGELTJES.



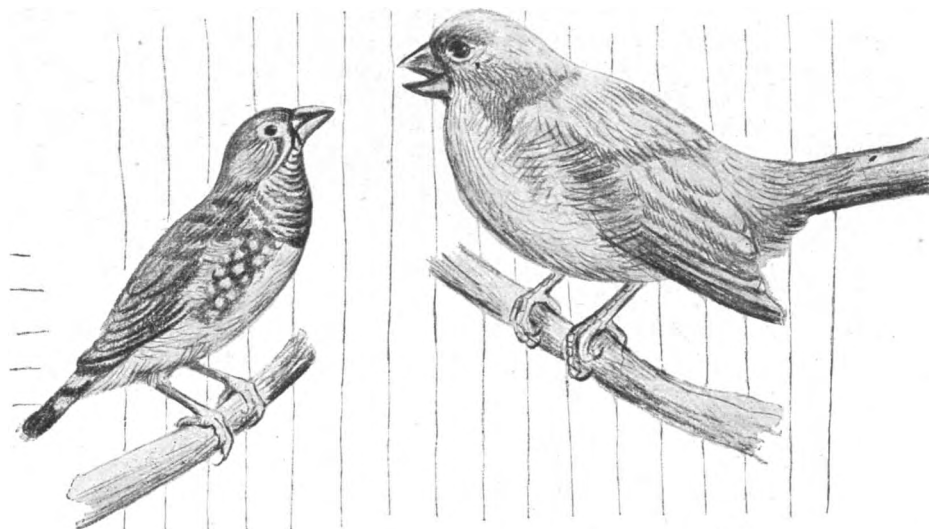
P zekeren dag kreeg ik een Paradijsweduwe en een paar Mandarijn-amadines in mijn bezit. Eigenlijk vind ik het wreed vogels in kooien op te sluiten, maar voor die tropische diertjes, die uit hun land hier worden gebracht, kan men niets beter doen dan ze goed verzorgen. En dan verbaas ik mij er altijd over, hoe die vogeltjes in zulk een betrekkelijk kleine kooi zoo vroolijk en bedrijvig zijn en voor zoover wij zien, niets schijnen te missen.

Nu komt het mij wel voor, dat vogels het aangenamer vinden, indien ze gezelschap hebben, dan wanneer ze alleen in een kooi geplaatst zijn. Ik deed dan de drie vogeltjes bij onze wijfjeskanarie in de kooi, die nog nooit eenig gezelschap gehad had. De Paradijsweduwe



De Paradijs-weduwe (mannetje).

die in zijn prachtkleed was en die dadelijk de »langstaart« genoemd werd, gedroeg zich als een voorname vogel, die onder minder gezelschap beland is. Zijn lange staart scheen den

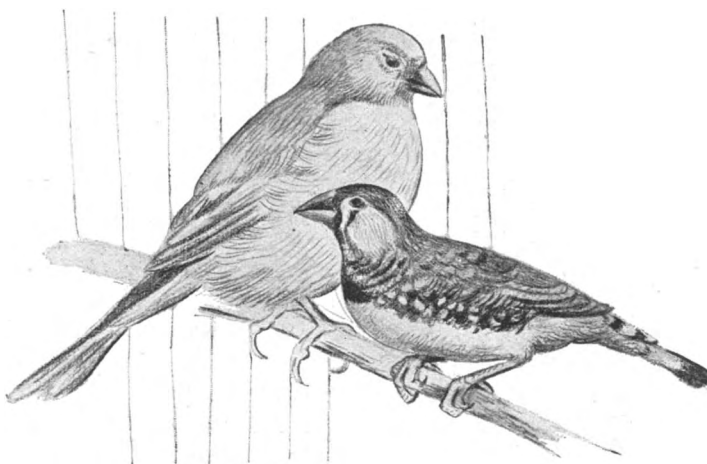


Boosheid van de kanarie.

anderen eerbied in te boezemen. Wenschte hij te eten of te drinken, hij kon dit ongestoord doen, terwijl tusschen de kanarie en de amadines telkens kibbelpartijtjes plaats grepen, echter niet van ernstigen aard.

Des avonds, och arme kanarie! ging de baas in het torentje van de kooi zitten slapen, wat het vaste plaatsje van de kanarie geweest was, en nooit is het haar gelukt dat plaatsje te heroveren. Ofschoon in een kleine ruimte met hen levend, gedraagt de »langstaart« zich totaal onverschillig tegenover de anderen. Hij vecht nooit, noch toont hij ooit de geringste toenadering.

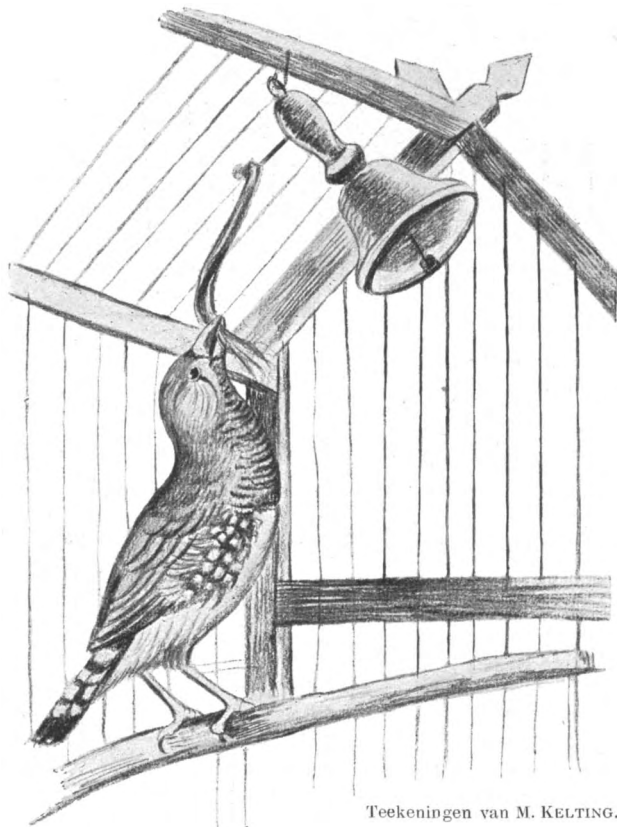
De amadines waren onafscheidelijk van elkaar en zonder ophouden in beweging, terwijl het mannetje voortdurend geluidjes maakte. Hij roept ongeveer è è è, den heelen tijd door, maar soms zoo-veel geluidjes te gelijk, dat het lijkt alsof er drie of vier vogels bezig zijn. Soms antwoordt het wijfje dan.



Amadine-mannetje en kanarie-vrouw.

Eens, terwijl ik de kooi op de waranda in de zon had staan, wist het wijfje door een der tralies heen te ontsnappen en kwam niet terug. Toen heeft het mannetje den geheelen

dag om haar geroepen; den volgenden dag echter scheen zijn vogelgeheugentje haar vergeten te zijn. Na dien tijd zocht hij toenadering bij de kanarie, die eerst niets van hem wilde weten. Wanneer hij zoo dicht mogelijk naast haar ging zitten, werd dit vaak beantwoord met het opensperren van haar bek, wat »kleintje« echter volstrekt niet imponeerde, hij bleef roerloos zitten, tot het haar verveelde. Nu is hun verhouding zoo vriendschappelijk, dat zij elkaar soms de veertjes pluizen, wat een leuk gezicht is, die groote, dikke, gele kanarie en het kleine sierlijk amadientje. De Mandarijn-amadine is een fraai geteekend vogeltje. Schedel, achterhoofd, keel en bovengedeelte van de borst zijn grijs met fijne zwarte streepjes en een breeden



Teekeningen van M. KELTING.

Het Amadientje in den toren.

zwarten zoom. De wangen oranje, de teugel en een streep voor de wangen wit, de bovenwortel van het helderroode snaveltje en voorzijde van de wangen zwart gezoomd, de onderzijde is wit, de bovenzijde bruingrijs, de groote slagpennen zwart, de dekveeren van den staart zwart met wit gevlekt, langs de zijden bruinroode veertjes met witte vlekjes. De pootjes zijn oranje.

De Paradijs-weduwe is voor het grootste gedeelte zwart, namelijk de kop, de heele bovenzijde en de staart, de hals en borst zijn warmbruin, naar onderen lichter uitlopend en in wit overgaand, een zwart snaveltje en bruingele pootjes. Nu is hij in zijn winterpakje, hij heeft zijn lange staart verloren, zijn slagpennen hebben grauwe zoomen gekregen, de heele bovenkant is grijs met zwarte vlekken, alleen de buik is wit gebleven. Het wijfje van dezen vogel draagt altijd dit grauwe kleedje.

Hun geliefkoosde voedsel in gevangenschap is gele en witte gierst (wat alle zaadvogels gaarne lusten, ook duiven), ik meng hier vogeltjeszaad en zwart raapzaad

door, maar dit laatste laten zij allen liggen, zoodat ik hun dit maar niet meer geef. Wat groen is hun ook zeer welkom.

Op zonnige dagen zit de »langstaart« zachtjes te zingen, met af en toe, opeens een schetterende kreet daartusschen door. Voor de kooi kan men van een amadinenpaartje veel genoeg beleven daar zij ook zeer vertrouwelijk met den mensch worden.

Wij, de menschen, maken ons immers van alles in de natuur voor ons nut of genoeg meester, waarom dan ook niet van een toch al ingevoerd amadinen-paartje?

MARIE KELTING.

BLADGROEN.

Uit vriendschap voor Gerrit Jan G.



OG ligt rondom ons het landschap te prijken in zijn rijken zomerdos en nog steeds doet de aarde de schatten te voorschijn komen, welke daarvoor in haren schoot, in zwartgrauwen grond geborgen waren. Nog schept het oog behagen in de zachte bloemenkleuren, rood en blauw, geel en wit, afstekend tegen de grondkleur, welke de gansche stemming der omgeving beheerscht, het groen van kruiden en boomen. En wanneer over eenigen tijd de zonnearmte minder wordt, wanneer de appelen verlokkelijk blozen en de peren bronzen in de heldere herfstlucht, kortom iedere vrucht ter plukking noodt, dan verandert, soms plotseling, met die afnemende van lichtsterkte en warmte ook het geheele uiterlijk van het landschap. Oorspronkelijk groen, hier en daar gelapt met het roodbruin van een ouden beuk, vertoont het dan onbeschrijfelijke schakeeringen van rood, bruin en geel; een kleurenweelde, een pracht van tinten, voor welker weergeving mijne woorden en gedachten niet toereikend zijn. Dichters en schilders hebben getracht en zullen wel steeds blijven pogen in klanken en kleuren datgene op te wekken, wat ons een herfstidag in bosch en veld doet gewaar worden.

Getroffen staan we elk jaar opnieuw door die pracht van kleuren, welke zoo schijnbaar in eens te voorschijn komt uit het algroene van het zomersche. Hoe zwelgt het oog in dien schat van tinten, begeerig te omvatten het schoone en rijke, dat het geheel ons biedt. We gevoelen stillen eerbied voor de groote macht, die 't al veranderen deed en der natuur het gewaad schonk, dat den mensch lieflijk en schoon moest voorkomen.

Maar na die oogenblikken van hoogere geestelijke en poëtische verheffing keeren we terug tot het werkelijk zijnde om ons over te geven aan meer exacte, prozaische en materialistische (schrik, o lezer, niet van 't woord!) overdenkingen. We vragen ons af *waarom* dat alles groen is en *hoe* de kleur verandert in rood en goud, met nog de talloze fijne nuanceeringen daartusschen. Vooral die eerste vraag moet, dunkt me, zoo een ieder wel eens bij zichzelf gedaan hebben, want ontegenzeggelijk treft het, dat de groene kleur zoo alheerschend optreedt in het groote plantenrijk. Dat voor het groen-zijn een gemeenschappelijke oorzaak en een gemeenschappelijke strekking zullen zijn, kan men a priori reeds besluiten. In de eerste plaats zouden we eens kunnen nagaan, waaraan in een of ander plantendeel, een blad b.v. die groene kleur te danken is en waar zij in een orgaan gezeteld is.

Welnu, een en ander is niet zoo heel moeilijk uit te maken door dengene, die zich in het gelukkig bezit van een mikroskoop mag verheugen, dat prachtig instrument, dat sedert zijne uitvinding reeds zooveel geheimzinnigs uit het planten- en dierenleven ontsluitte, reeds zooveel ophelderde wat voorheen verduisterd was door fabelen, bijgeloof of hardnekkige overleveringen en ons deed zien hoe in een oneindig kleine ruimte vaak levensbeheerschende krachten zijn geborgen. Al bij een betrekkelijk zwakke vergrooting zien we hoe b.v. een blad, als ieder ander plantendeel, bestaat uit cellen, de eenheden, waaruit alles wat leeft is opgebouwd, 't zij dan dat het een plant of een dier is, groot of klein, hoog of laag ontwikkeld! En hoe ingewikkeld van samenstelling is ondanks haar kleine afmetingen zulk een levens-eenheid. Hoe uiterst verschillend doen zich de onderscheiden deelen aan ons voor bij beschouwing met sterker vergrooting.

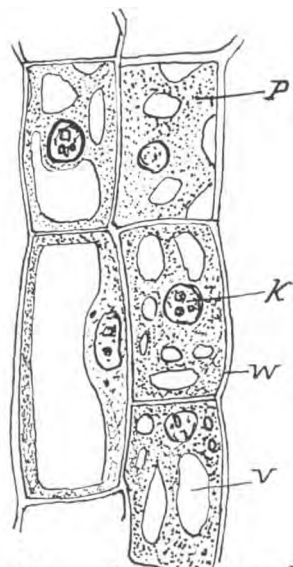
Omgeven is de cel door een wand, welke haar, al is het dan ook niet volkomen, afscheidt van naburige cellen. Terloops zij opgemerkt dat het voorkomen van zulk een wand karakteristiek is voor plantencellen, daar de dierlijke cellen, op enkele soorten cellen na, zulk een wand niet bezitten.

Binnen dien wand besloten is een eiwitachtige, scheikundig evenwel onbekende stof, waaraan bij plant en dier het leven gebonden is. Deze »levensstof« draagt den naam van

protoplasma. In dikke of dunne lagen omsluit dat protoplasma de z.g.n. vacuole of celholte, waarin zich het al of niet gekleurde celvocht bevindt. Maar in het protoplasma zelf treffen we verder uiterst verschillend gevormde lichamen aan, ieder lichaam met specifieke eigenschappen begiftigd, allen evenwel vroeger of later uit het protoplasma ontstaan.

Allereerst verdient de celkern een vermelding, dat onontbeerlijke celbestanddeel, waarin de geheimen van erfelijkheid geborgen liggen en dat op het leven van de gansche cel grooten invloed uitoefent, ja als een noodzakelijk iets voor dat celbestaan kan worden aangemerkt. Wellicht kan afb. 1 van dienst zijn om de voorstelling van een en ander eenigermate te hulp te komen.

Naast die celkern zijn het verschillende ronde en ovale korrels, groengekleurd; welke onze aandacht trekken en zij zijn het, welke de planten met dat eentonige en toch niet vervelende »groene kleed« tooien.



Afb. 1. Plantencellen

P = protoplasma
K = kern
W = wand
V = vacuole

Hoogst belangrijk zijn deze zich in het protoplasma bevindende chlorophylkorrels, eerstens voor het leven der plant in het bijzonder en dan verder voor het organische leven op aarde in het algemeen, zij het of mensch of dier.

Waarin dat belangrijke gelegen is, zal ik verderop uiteenzetten, maar thans wil ik eerst mijn anatomisch uitstapje vervolgen en even verder rondkijken wat in zoo'n plantencel nog meer te koop is. Want al weten we nu waar de groene kleur aan te danken is (afb. 2 geeft de ligging der bladgroenkorrels in de cellen), over andere kleuren hebben we nog niets vernomen.

Met eenig voorbehoud kan men zeggen, dat roode, paarse en blauwe kleuren in het plantenrijk te danken zijn aan één enkele stof, het anthocyaan. Dit anthocyaan bevindt zich in het vocht der vacuole, waarover we boven even spraken, en heeft de eigenaardigheid, met een zuur rood en met een base blauw te zijn. In het welbekende, hemelsblauwe vergeet-mij-nietje is het celvocht basisch; dit is af te leiden uit de kleur van het bloempje. Voor het ontluiken is de tint evenwel rood, zoodat dan het celvocht zuur reageeren moet. Daar ik nu toch over dat anthocyaan aan 't schrijven ben, wil ik even twee zaken vermelden, waarin het anthocyaan een rol speelt.

Ik had eens bij toeval, toen ik botanische onderzoekingen deed, een paars blauwe crocus in een bakje

leidingwater gelegd. Nu reageert leidingwater door zijn kalkgehalte zeer dikwijls basisch, zooals ook hier het geval bleek, want de blauwe kleur ging over in een groene. Ik vergat nl. te zeggen, dat bij een groote hoeveelheid basische vloeistof, b.v. ammoniakoplossing, de blauwe kleur groen wordt. Zoo was hier dus de crocus door zijn anthocyaan een aanwijzer of wel indicator van een basische vloeistof.

Verder verricht het anthocyaan diensten in de keuken! Want wanneer de huismoeders de steeds blauwachtig gekleurde »roode kool« mooi rood op tafel willen doen komen, voegen zij wat azijn aan deze groente toe. Het anthocyaan verandert dan onder invloed van het azijnzuur in een smakelijk rood, zoodat dan de kool recht op zijn bijnaam van »de roode« heeft....

Maar, revenons à nos moutons, in casu de kleurstoffen.

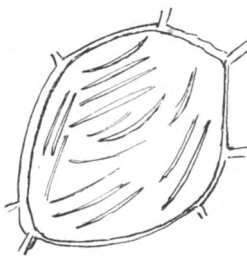
Een veel optredende kleur is nog het geel, en de stof, welke deze kleur in hoofdzaak veroorzaakt, noemt men carotine, omdat zij veel voorkomt in de gewone worteltjes of peentjes,

in 't latijn »Daucus carota« geheeten. Deze kleurstof vergezelt waarschijnlijk steeds het blad-groen. Later hierover meer.

Thans is het genoeg te weten, dat de carotine met nog andere stoffen, voorkomende in korrels en dergelijke lichamen, de gele kleuren van bloemen (zonnebloemen, goudsbloemen) en vruchten (abrikozen rozebottels) veroorzaken.

Afbeelding 3 geeft de vorm van eenige oranje kleurstof-lichamen, in een cel gelegen, te zien.

Alvorens nu tot de belangrijke physiologische functie van het bladgroen over te gaan, geloof ik dat het geen kwaad kan nog eenige dingen mee te deelen, zonder welke kennis een goed begrip van zaken niet wel mogelijk zal zijn. Ik bedoel de kennis van zetmeelkorrels en hunne vormers, de z.g.n. amyloplasten. In bijna alle planten komt zetmeel voor, en het behoeft ons daarom niet te verwonderen, wanneer we in bepaalde organen cellen aantreffen, waarvan het protoplasma zetmeelkorrels bevat. In aardappelen b.v. zijn de cellen gekenmerkt door een buitengewoon rijkdom aan zetmeelkorrels, hier »aardappelmeel« geheeten. Zetmeel



Afb. 3
Spiervormige
oranjekleurstof-
lichamen.

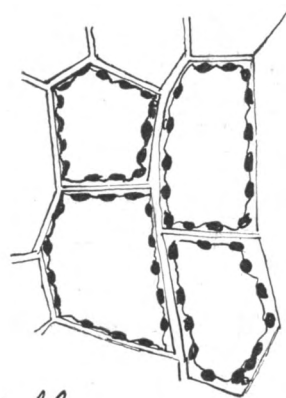
aantoonen geschiedt met Jodium, dat het intensief blauw kleurt. Het zijn dan de amyloplasten, welke zetmeelkorrels vormen. De amyloplasten zijn rond of ook wel staafvormig en bestaan uit protoplasma.

Ik wilde daarom de amyloplasten in het bijzonder vermelden, omdat zoowel de bladgroenkorrels als de lichamen, welke de dragers der oranje en gele kleuren zijn, er uit ontstaan. Naast de chlorophylkorrels kan men, na de groene kleur op een geschikte wijze te hebben weggenomen, de zetmeelkorrels met jodium duidelijk aantoonen.

Thans geloof ik, zonder veel gevaar te loopen, niet begrepen te worden door gemis aan »vakkennis«, met een gerust geweten over te kunnen gaan tot de beteekenis der groene kleur in het leven van de plant, welke kleur, zooals reeds is gezegd, een belangrijke rol speelt bij het bestaan van alles wat zich voedt en ademhaalt.

Ik zal niet licht den indruk vergeten, welchen in een der eerste klassen der lagere school de uitleg van de planten-ademhaling in verband met de koolzuurontleding op mij maakte. Daar ik in die jonge jaren nog nimmer een behoorlijken uitleg over zuurstof en koolzuur had gehoord, was het mij niet euvel te duiden, dat ik van de gansche explicatie van den onderwijzer alleen dat treffende begrip in mijn jeugdige hersenen hield, nl. dat »de planten zuurstof uitademden en dat wij die »zuurstof« broodnoodig hadden voor ons leven«. Ik beschouwde van dat oogenblik de planten als lieve vriendjes en vriendinnetjes, die voor ons de lucht genietbaar maakten en het kwam mij hoogst onverstandig en onredelijk voor van die nuttige helpers er iederen dag voor onze voeding zooveel van kant te maken.

Koeien, paarden en andere planteneters onder onze huisdieren zag ik aan voor vijanden

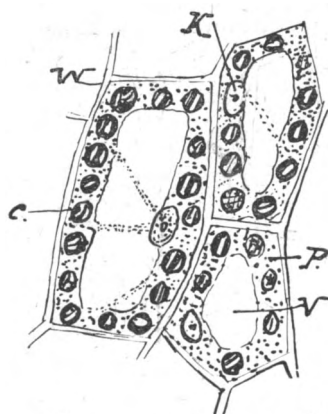


Afb. 2.
Chlorophylkorrels
2/3. protoplasma



Afb. 4.
a: amyloplast
b, c, d. met zetmeel
korrel in wording.

in het groot van ons leven. En ook nu nog, nu ik zooveel wijzer geworden ben en weet dat het begrip zuurstof uitademen totaal fout is, ook thans maakt op mij dat proces van koolzuur-



*Afb. 5. Chlorophyl
korrels (c) met zet-
meel.
K. P. V. Wals in afb. 1*

assimilatie nog steeds grooten indruk en brengt mij onwillekeurig aan het nadenken, zoo vaak het onder mijne aandacht komt. Want, al is 't dan ook in anderen zin als ik mij in m'n jongens-jaren voorstelde. ons leven en dat van de andere dieren (of moet ik sentimenteel schrijven ons leven en dat der dieren!) hangt onafscheidenlijk samen met het proces der koolzuur-ontleding en met het eene moet ook het andere ophouden.

Laat ik dan eerst eens wijzen op het foutieve van het gezegde, dat planten *zuurstof uitademen*, want niets is minder waar dan dit, daar immers van plant en dier de ademhaling precies op dezelfde wijze verloopt en in hoofdzaak bestaat uit het inademen van zuurstof en het uitademen van koolzuur.

Die zuurstof dient, men leert het tegenwoordig al vroeg op school, om het verbrandingsproces in ons lichaam te onderhouden. Wat wordt er nu echter verbrand? Het ligt voor de hand, aan te nemen dat het de veranderde voedselbestanddeelen zijn welke in ons lichaam door de zuurstof worden aangetast en een der producten bij dit oxydatie- of verbrandingsproces is het koolzuur. Precies zoo gaat het verbranden bij de plant. Evenals bij eene verbranding in de lucht warmte vrij komt, zoo geeft ook het verbranden van stoffen in ons lichaam eene temperatuurs-verhooging ten opzichte van de omringende atmosferische lucht, en we noemen deze warmte de eigenwarmte. Ook de plant heeft eigenwarmte en bij sommige groote bloemkelken is deze hooge temperatuur zonder meer te constateeren wanneer men er een thermometer in houdt. Onmiddellijk gaat het kwik de hoogte in.

Het voedsel van mensch en dier is van organischen aard, d. w. z. is opgebouwd uit verschillende grondstoffen, waarvan er een constant voorkomt, te weten de koolstof. Roet, houtskool, steenkool, diamant en graphiet zijn eenige vormen van vrije koolstof.

Organische verbindingen vormen het bouw materiaal van al wat leeft, plant en dier, en niet overdreven is het dus om het proces, waardoor die organische stof gevormd wordt, het meest fundamenteele van het leven te noemen. In de gansche natuur is maar één verschijnsel ons bekend, waarbij we uit anorganische stoffen de organische, de levensstof, zien worden en dit verschijnsel is de koolzuurontleding.

Van het voor mensch en dier nuttelooze en, in groote hoeveelheden, verstikkende koolzuurgas, weet de plant kostelijke voedingsstoffen: suiker, zetmeel, vet en eiwit, te maken; dus juist die stoffen, welke voor het blijven bestaan van ons leven vereischt worden. De plant maakt voedsel voor zich en de dieren; zij weet uit verbindingen, welke verschillen met die, welke haar lichaam opbouwen, juist de voor hare structuur noodige te doen ontstaan. Het dier, dat planten vreet, behoeft niet eerst organische stoffen te maken, want het vindt alles geheel en al klaar gemaakt in het plantenlichaam. De planteneter vindt zijn voedsel reeds beantwoordende aan



*Afb. 6. Groei van zetmeel in den
chlorophylhonet.*

*a - e. groei
f. rij worden van het zetmeel.*

zijne eigen lichaams-verbindingen. Natuurlijk moeten nog omwerkingen, vertering van het voedsel plaats vinden, maar dit is van secundaire aard. Nog gemakkelijker heeft het, om zoo te zeggen, de carnivoor. Immers, deze vreet datgene, waaruit hij zelf bestaat en daarom zal ook zijne spijsvertering minder langdurig behoeven te zijn dan bij de planteneters; de darm van vleescheters is kort in vergelijking met die van planteneters. Zoo zien we de vleescheters afhankelijk van de planteneters en het bestaan der planteneters is aangewezen op de planten. De materie doorloopt een kringloop. De plant strekt tot voeding aan de planteneters en dezen onderhouden met hun lichaam, opgebouwd uit die planten, de vleescheters. De afval der vleescheters, hun afzonderings-producten als faeces en, na hun dood, het gansche lichaam (bemesting met doode visch) helpen de plant weer bij den groei. Maar de plant verwerkt de stoffen, welke voor ons waardeloos zijn, omdat wij de macht missen ze om te zetten.

In de teere planten rijpt onder milden zonne-invloed de kracht, die alles in stand houdt en voortdrijft op den levensweg. Daar wordt geboren, wat noodig is voor het leven op aarde en de koolzuurafval verwerkt tot kostelijk voedsel. Juist in de bladgroenkorrels gebeurt het wondere, de opbouw van het onontbeerlijke uit het schadelijke, van het kostbare uit het nietswaardige. Door tal van huidmondjes komt het koolzuur in ruimten tusschen de cellen der groene bladeren, om dan binnen te dringen in die cellen en daar te worden getransformeerd. Dat de omvorming van stof in de chlorophylkorrels plaats vindt, leert ons een mikroskopische beschouwing, welke ons het zetmeel in de bladgroenkorrels doet zien. Want zetmeel in de chlorophylkorrel is daarin ook *gevormd*. Zetmeel naast de korrel is nog afkomstig uit den amyloplast, welke zooals ik reeds zeide, aan den bladgroenkorrel het aanzijn geeft. Hoe zulk een cel met chlorophylkorrels, waarin zetmeel, er uitziet, doet afb. 5 zien, terwijl afb. 6 den groei van zetmeelkorrels in de bladgroenkorrel moet verduidelijken. Hoe langer hoe meer zetmeellichamen ontstaan in de chlorophylkorrel, om haar ten slotte geheel op te vullen en dan, wanneer het omhullend vlies gebarsten is, vrij in het protoplasma komen te liggen.

Het is dus het koolzuur uit de lucht, dat de koolstof levert voor den opbouw van zetmeel enz. De scheikunde leert ons evenwel dat koolzuur een lichaam is, dat, naast koolstof ook nog zuurstof, het welbekende, de verbranding bevorderende, doch op zichzelf onbrandbare gas bevat. Waar nu de koolstof verbruikt wordt, ligt het voor de hand, dat met de zuurstof ook iets gebeuren zal. Welnu, de zuurstof ontsprongen of liever losgemaakt uit den band, waarmee het aan de koolstof gebonden was, maakt van de verkregen vrijheid gebruik en verdwijnt uit de cel, uit de plant in de lucht. Dit is de zgn. zuurstof-uitwaseming, welke echter met de ademhaling niets blijkt te maken te hebben. Daar zuurstof een in water niet onbepaald oplosbaar gas is, zullen we het daarin kunnen zien opstijgen en deze opstijgings-eigenschap doet ons het middel aan de hand de zuurstof-fabricatie waar te nemen. Zeer geschikt ter demonstratie van de zuurstof-productie is een takje van de waterpest (*Elodea canadensis*), dat men daartoe omgekeerd in een glas water zet, in het licht; aan de sneevlakte stijgen dan onophoudelijk gasbelletjes omhoog. Hoe men kan aantoonen, dat dit zuurstof is en hoe men deze proef verder het doelmatigste inricht, vindt men, geloof ik, op een of andere bladzijde van »In Sloot en Plas« vermeld.

Evenmin als echter een huis uitsluitend uit steenen wordt opgetrokken, evenmin wordt zetmeel alleen opgebouwd uit koolstof. Ook zuurstof en waterstof vormen er bouwstenen van en wel kan men zich voorstellen, dat de koolstof met deze zuurstof en waterstof juist in de verhouding, waarin ze water vormen, eene groep vormt, welke den naam van formaldehyde ($\text{C H}_2 \text{O}$) draagt. Door z. g. n. polymerisatie of het zich aaneenvoegen van zes zulke formaldehydegroepen ontstaat een molecuul van de een ieder welbekende druivensuiker ($\text{C}_6 \text{H}_{12} \text{O}_6$). Dit is dus het tweede station op den weg der zetmeel-fabricatie en het dan volgende is zetmeel zelf ($\text{C}_6 \text{H}_{10} \text{O}_5$). Druivensuiker en zetmeel zijn nl. zeer verwante stoffen. Beide behoren,

evenals de cellulose, celwandstof, tot de koolhydraten. Wanneer zetmeel in de cel moet vervoerd worden of van de eene cel naar de andere getransporteerd, dan wordt het eerst weer omgezet in de gemakkelijk oplosbare en daarom vervoerbare druivensuiker. Zoo hebben we dan de vorming van zetmeel nagegaan in de chlorophylkorrel. Deze processen geschieden *alleen in groene plantendeelen onder den invloed van zonlicht*. Waar een van beide ontbreekt, wordt geen zetmeel gevormd. Bonte bladeren vormen ter plaatse, waar de groene kleurstof afwezig is, geen zetmeel en groene bladeren doen het in duister evenmin. Maar... ik ben al zoo lang aan 't woord, dat ik geloof goed te doen thans te eindigen, om wellicht later mijn verhaal voort te zetten, en eens de beteekenis van het zonlicht te schetsen.

Zomer 1912.

JAC. J. DE JONG.

Onderstaande figuren, behorende bij het artikel van den heer J. den Doop, over *Lymnaea glabra*, zijn in de vorige afl. per abuis zonder onderschrift geplaatst.

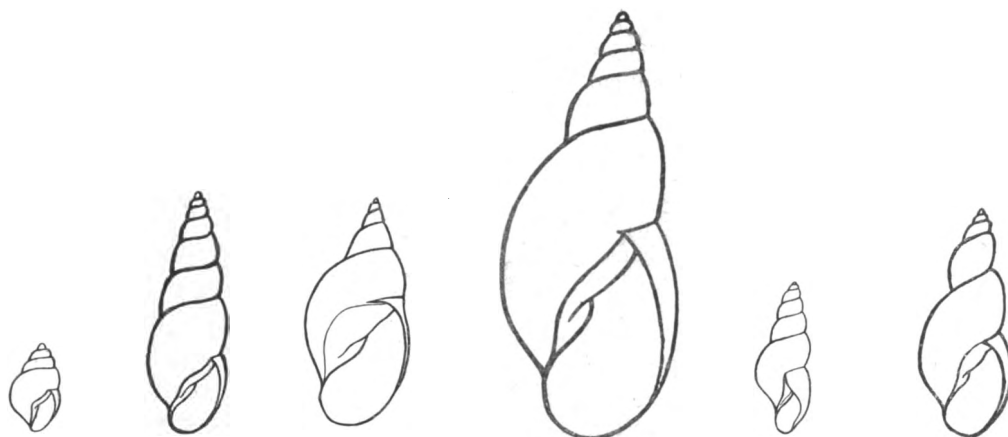


Fig. 1. *Lymnaea glabra* O. F. Müller (jong exemplaar), te Velp bij Grave. Fig. 2. *Lymnaea glabra* O. F. Müller (volwassen exemplaar) uit 't Broek te Groesbeek. Fig. 3. *Lymnaea palustris* O. F. Müller (jong exemplaar) uit Linden. Fig. 4. *Lymnaea palustris* O. F. Müller (volwassen exemplaar) uit Broek te Escharen. Fig. 5. Afwijkende vorm van *Lymnaea glabra* uit 't Broek te Escharen. Fig. 6. *Lymnaea truncatula* O. F. Müller, te Linden. Alle 2 × nat. gr. Teekeningen van JAN DEN DOOP.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

GEVRAAGD:

Misschien willen lezeressen of lezers van *D. L. N.* mij een dienst bewijzen door toezending van versche Characeën in *Nederland* gevonden. Vermelding van ligging en aard van de vindplaats, alsmede van de hoeveelheid, waarin de planten voorkomen is gewenscht. Kartonnen doosjes met vochtige watten, als monsters zonder waarde verzonden, lijken mij het beste verzendmateriaal. Het verdient aanbeveling, de planten losjes in papier te wikkelen, zoodat de wattevezels er niet aan blijven kleven. Kosten van verzending worden gaarne vergoed. Adres: M. Pinkhof, biol. stud., Franschelaan 11 c, Amsterdam.

Wie kan mij helpen aan eieren of rupsen en larven van de zijdevlinder en de wandelende tak. Portkosten worden gaarne vergoed. Adres: J. Bijl, Pr. Fred. Hendrikstr. No. 3, Schiedam.

15 JUNI 1913.

AFLEVERING 4.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar / 4.80.

DE ROODSTAARTJES.



CHTER 't huis van den dokter nestelden de gekraagde roodstaarten in 'n nestkasje van Imming en van Tongeren, dat voor hen in 'n pereboom was gehangen. 't Hoofd der school, die naast aan woonde, had wel gehoopt, dat ze zijn vriendelijkheid, hen betoond door 't slaan van 'n half-open bakje aan den muur, op prijs zouden stellen, maar de vogels prefereerden blijkbaar 's dokters nestgelegenheid boven de zijne, want 't muurkastje is den heelen zomer onbewoond gebleven. Toch was 't wel 'n mooie plaats geweest voor 'n vliegenvanger. Die zaten ook genoeg in de buurt maar waar ze eigenlijk nestelden, wisten we niet. Er was zooveel voor ons te doen, dat de roodstaartjes eerst wel wat verwaarloosd werden, en 't schoolhoofd pas aan fotografeeren dacht, toen 't jonge broed op 't kantje van uitvliegen stond. Toen moest er natuurlijk nog hals over kop gekiekt worden, en toen ik 's morgens opstond, had mijn hospes al 'n uur of wat in z'n schuilhoek gezeten, en eenige opnamen van *Ruticilla* gemaakt.

Vijf jongen bevatte het nest. Dat kon gemakkelijk worden vastgesteld, omdat die Zeister nestkastjes 'n beweegbaar deksel met 'n sluithaakje hebben. Bij de oude nestgelegenheden van von Berlepsch, was dat niet het geval; die waren

hermetisch gesloten met lange schroefnagels, zoodat de inhoud moeilijk na te was. Daarvandaan zijn de blokken van Imming en van Tongeren aardiger en geven meer satisfactie, zoodat ik ze meer kan aanraden dan de antieke Duitsche.

't Was verbazend om te zien, met wat een enorme appetijt de jongen begaafd waren. De ouwelui sjouwden van den morgen tot den avond onafgebroken met voer, zoodat er gelegenheid genoeg zou zijn geweest 'n opname te maken, wanneer we daar maar 'n heelen dag voor hadden kunnen nemen. Maar buiten op den polder, en in de Haamsteedsche duinen, daar was nog zooveel moois dat nog 'n beurt moest hebben in de toch al korte Pinkstervacantie, dat we de roodstaartjes haast als iets minderwaardigs beschouwden, en ze 's morgens voor achten zoo eventjes en passant genomen werden. Als er nog kluiten, tureluurs, scholeksters, zilvermeeuwen en bergeenden op 't programma staan, dan gaan die vóór, dat spreekt.

Al waren de roodstaartjes ook drukker dan 'n klein baasje op den winterdag, toch konden ze nog tijd vinden om den steenuil, die bij den boer in de wilgen nestelde, en in den schooltuin de veenmollen kwam wegvangen, den huid vol te schelden. Dan kwamen daar de vrienden uit de buurt op af, en 't werd een leven als een oordeel, tot de vogel der duisternis 't opgaf, en met geluidloozen wiekslag naar z'n wilg zweefde.

't Was eigenlijk niet comme-il-faut, om dien vogel zoo te plagen, want hij was minstens zoo nuttig als zij. Geregeld zat hij in den tuin op de boonenstaken of in den heg, soms ook op den vlaggestok der school, en geen enkel insect ontsnapte aan zijn scherpen blik, zoodat de vliegenvangers 'n kwaden concurrent aan hem hadden. En als we 's avonds en 's nachts de op den dag vervaardigde vogelfoto's ontwikkelden, en de emmers water, door chemicaliën verontreinigd, achter 't huis uitstortten, dan zat de uil steevast op z'n uitkijk in den maneschijn en sloeg met z'n blinkende oogen 't gebeuren onder zich ga.

Toen we eens na 't middernachtelijk uur 'n brief gingen posten, vloog boven de dorpsstraat de andere van 't nest.

Maar ik zou van de roodstaartjes vertellen. Laat ik dus niet in beschouwingen over andere vogels vervallen. Er was daar in Zeeland zooveel te zien, dat ik graag nog meer zou verhalen, maar „l'art de tout dire, c'est l'art de tous ennuyer“ zegt 'n Fransch spreekwoord, en daar is veel van aan.

Ruticilla phoenicurus L., de gekraagde roodstaart (dit „gekraagde“ in tegenstelling met 't zwarte roodstaartje, 'n familielid) is gemakkelijk genoeg van andere vogels te kennen, en toch verwisselen veel menschen hem nog met 't roodborstje, enkel en alleen, doordat beide 'n roode borst hebben. De rug van den roodstaart is van 'n blauwgrijze muiskleur, 't voorhoofd is krijtwit, (dit heeft geen enkele andere Nederlandsche zangvogel, 't is dus een heel goed kenmerk); wangen, keel en 'n smalle voorhoofdstreep zwart, borst roodbruin (niet oranjebruin zooals bij 't roodborstje) en de staart, waaraan zijn naam is ontleend, geaccentueerd bruinrood, met 'n paar donkerder middenveeren. 't Wijfje is,

zooals gewoonlijk in de vogelwereld, minder fraai gekleurd; 't is op den rug bruinachtig, keel en wangen grauw, borst en zijde in 't geelbruine trekkend, ondervleugeldekeveren geelbruin. Van 't zwarte roodstaartwifje is zij niet, of zeer moeilijk te onderscheiden.

Den man vind ik een van onze mooiste zangvogels, zoo niet *de* mooiste, wat ge me wel zult toestemmen, als ge er een in levende lijve hebt gezien. Ik herinner me er eens een te hebben waargenomen in 'n vlierstruik, en 't was 'n magnifiek gezicht, het fraai gekleurde vogeltje tusschen de glimmend-zwarte bessen en de bonte herfstblaren bezig te zien. Ik zal dat niet licht vergeten.

Daareven sprak ik van den roodstaart als zangvogel, maar z'n zang heeft niet veel om 't lijf. Wel staan zijn prestaties hooger dan die van zijn zwarten neef, maar mooi kan ik het geluid toch niet vinden. 't Is onbeduidend, kort en met steeds dezelfde tonen erin. Ge hoort het niet zoo heel vaak, wèl den lokroep, die gemakkelijk aan te duiden is met oewie-tak-tak, oewie-tak-tak. Achter 't oewie-ge-deelte behoort 'n vraag-teeken te staan; 't lijkt precies op tjiftjaf- of fitis-roep, maar die laten 't doffe tak tak achterwege. Verwisselen kunt ge 't alleen met 't blauwborstjes-geluid, wat er sprekend op lijkt. Maar die vogel is veel en veel zeldzamer dan ons roodstaartje. Wanneer ge dicht in de buurt van hun nest komt, laten de vogels hun geluid uit den treure hooren, zoodat ge, waar ge het verneemt, met goed gevolg naar het nest met de 4 à 6 helderblauwe eitjes kunt uitkijken. Ik hoop, dat ge van deze methode geen misbruik zult maken.



Foto J. VIJVERBERG.

Wifje van de Gekraagde Roodstaart bij de nestholte.

't Nest ligt in alle mogelijke hoeken en gaten, in nestkastjes, boomholten, een oude pomp, 'n holle lantaarnpaal, 'n brievenbus enz. enz. Na de meezen is er geen vogel, die zulke aberratieve nestplaatsen zoekt als de roodstaartjes, en in de binnen- en buitenlandsche tijdschriften ontmoet men geregeld berichten daaromtrent. De bouwstoffen van het nest bestaan uit worteltjes, gras, sprietjes, paarden- en ander haar, wol, draadjes enz., die vrij stevig in elkaar zijn gewerkt, maar toch geen bijzonder mooie holte vormen, zooals b. v. van vink of spotvogel.

De jongen, net kleine veerenbolletjes, bruingeel en rossig gevlekt, hebben, als ze 't ouderlijke nest verlaten, nog duidelijk gele randjes om de mondhoecken en al een leuk rood staartje, dat echter wel een derde korter is dan dat van pa of ma. Ze kunnen snijdend scherp om voer roepen, en schijnen niet te verzadigen.

Dat is bij de meeste jonge vogels 't geval.

Zijn ze eenmaal 't nest uit, dan keeren ze daar niet meer in terug, maar slapen allemaal tegen elkaar op 'n tak, de ouden wat meer afgezonderd, maar nochtans hun kinderen niet uit 't oog verliezend.

Als ze hun eigen kostje kunnen opscharrelen, dat is na 'n dag of veertien, gaat de familie uit elkaar en bewandelt elk jong zijn eigen weg. Langzamerhand verbinden ze zich tot grootere en kleinere gemengde gezelschappen, die er aan beginnen te denken de reis naar 't Zuiden te aanvaarden.

Maar eerst blijven ze nog 'n maand of zoo schransen van allerlei bessen, vooral van de vlier. Daarin tref ik het jonge goedje geregeld aan in den herfst, en ze weten de rijpste en lekkerste vruchten er heel goed uit te pikken.

't Minderwaardige gedeelte blijft over en daar hebben 's winters de lijsters nog 'n hapje aan, als schraalhans keukenmeester wordt.

Die zijn niet zoo kieskeurig.

Noordgouwe (Z.), Juni 1912.

A. B. WIGMAN.

H A V E R.



ELDZAME planten vindt men soms op vreemde plaatsen. Laat het daarom niemand verwonderen, dat wij de eerste haversoort, waarover wij praten wilden, op een zolderkamertje aantroffen. Dit is echter minder vreemd als wij er u bij vertellen, dat daar zich het herbarium bevond van een onzer vrienden. Wij bekeken zijn vondsten van het afgelopen jaar, toen ze onze aandacht trok door haar ongewoon uiterlijk; en als onze teekening niet al te slecht uitgevallen is, blijkt daaruit voldoende, waarom ze onze belangstelling verdiende. Zulke groote aartjes met kafjes van $3\frac{1}{2}$ —4 cM. en naalden van bijna 9 cM. ziet men niet aan de gewone grassen van velden en wegen. Moeilijk thuis te brengen bleek ze in 't geheel niet. Op 't eerste gezicht herkent men ze als een haversoort, haar



Fig. 1. *Avena sterilis* L.

grootte alleen reeds doet ze als *Avena sterilis* L kennen en wie een weinig in het geslacht *Avena* thuis is, merkt dadelijk haar nauwe verwantschap op met de „wilde” haver, *Avena fatua* L. Maar nauwe verwantschap is geen eigenschap, die bij het determineeren zeer gewaardeerd wordt, daar ze allicht verwarring tengevolge heeft. Bekijken wij dus, om ze goed te leeren kennen, onze *Avena* wat nader, dan valt allereerst de naar één zijde gekeerde pluim op. (Aan een dergelijk kenmerk wordt wel eens wat weinig waarde gehecht. Reeds *Crépin* wees er op, hoe verwante soorten als *Festuca distans* en *maritima*, *Glyceria fluitans* en *plicata*, *Poa annua* en *pratensis* alleen door de plaatsing der pluimtakken reeds van elkander te onderscheiden waren. Zoo is 't ook met *Av. sterilis* en *Av. fatua*. De pluimtakken der laatste soort wijzen bij twee opéénvolgende half-kransen juist tegengestelde richtingen uit. Die takken dragen bij *Av. sterilis* slechts weinig aartjes, soms maar 1, doch deze vergoeden in grootte, wat ze in aantal te kort schieten. 't Zijn ideale aartjes voor wie op de hoogte wil komen van den bouw eener grasbloem. De twee bleekgele 9-nervige kelkkafjes omsluiten in den knop het geheele aartje. Spoedig treden daartusschen de kafnaalden uit, de lodiculæ zwellen op, doen de kafjes uitéénwijken en 3 of meer bloemen worden zichtbaar. Dit is echter het juiste woord niet, want voorloopig ziet ge niets dan stijve geel-bruine haren, die in enorm aantal de kroonkafjes bedekken en een stralenkrans vormen rondom de plaats waar de bloempjes aan de spil gehecht zitten. Neemt ge een eenigszins rijp aartje, dan bemerkt ge dat bij een vrij zachte aanraking alle bloemen tegelijk uit de kelkkafjes vallen. Aan deze eigenschap dankt ze wellicht haar naam (*sterilis* = onvruchtbaar). De basis van de onderste bloem vertoont dan ook een vrij diepe ovale holte, waarin het verlengde bloemsteeltje past (fig. I b.). Elke bloem bezit 2 kroonkafjes (fig. I c.): het behaarde onderste kafje is sterk generfd en draagt op den rug de stevige naald, die uit twee duidelijk te onderscheiden deelen bestaat. Het onderste deel is verdikt en sterk gedraaid, het bovenste deel is veel dunner en wijst een andere richting uit. (Dit geknikt zijn der naald is een kenmerk van het geheele geslacht *Avena*). Die naalden zijn sterk hygroscoopisch en voeren in vochtige lucht allerlei bewegingen uit. Heeft men een vrij rijp exemplaar in het herbarium geplakt, en legt men het in een warme kamer, dan is de beweging der naalden voldoende om alle bloempakjes uit de kelkkafjes los te maken. Deze beweging der naalden speelt een groote rol bij de verspreiding der plant. Vallen de nog aan elkaar verbonden zaden op vochtigen grond, dan veroorzaakt de naaldbeweging zulk een spanning, dat de vruchtjes losspringen en vrij ver van elkander weg geslingerd worden. Eenigszins op dezelfde wijze als *Erodium*-vruchten worden nu de havervruchtjes in den bodem „geboord”.

De meeste aartjes in 't geteekende exemplaar vertoonen 3 bloemen. In 1912 vonden wij zelf echter op een handelsterrein en een rangeerplaats exemplaren, waarvan enkele aartjes zelfs 5-bloemig waren. (De bovenste bloemen zijn dan rudimentair ontwikkeld). Nu hadden wij nog beter gelegenheid op te merken

hoe ze op onze „wilde” haver lijkt. Echt wild is *Avena fatua* echter evenmin als de vorige soort. 't Zijn beide onuitroeibare akkeronkruiden: *Av. fatua* in Midden- en West-Europa, *Av. sterilis* in Z. Europa en N. Afrika. Op 't Balkanschiereiland bijv. is *Av. fatua* slechts enkele malen aangetroffen, doch in *Egypte* vindt men ze weer terug en nog wel in 2 vormen: een lage woestijnvorm met dunne stengels, korte grauwe bladen, behaarde bladscheeden, armbloemige pluim en den vorm der akkers met hooge dikke halmen, spoedig verwelkende bladeren, kale scheeden, een rijkbloemige uitgespreide pluim.

Avena fatua is veel kleiner van bloem dan *Av. sterilis*, doch bezit (in typische exemplaren) eveneens de zoo eigenaardige beharing der kroonkafjes (fig. II a en d). De bloemen vallen hier niet gezamenlijk uit, doch elke bloem afzonderlijk. Niet altijd zijn de kroonkafjes behaard. Wie „*De Flora van Nederland*” van Oudemans bezit, kan daarin een bladzijde vinden, gewijd aan *Avena hybrida* Peterm. Deze vindt men in de tegenwoordige flora's terug als de *var. glabrata* van *Av. fatua*. Ze onderscheidt zich dan ook alleen van den normalen vorm dezer soort, doordat de kroonkafjes kaal zijn (fig. II b en c). Sommigen beschouwen dezen vorm als een bastaard met *Av. sativa* en wijzen dan op allerlei tusschenvormen. Nu is het verschil tusschen *Avena fatua* (de wilde) en *Avena sativa* (de gekweekte)

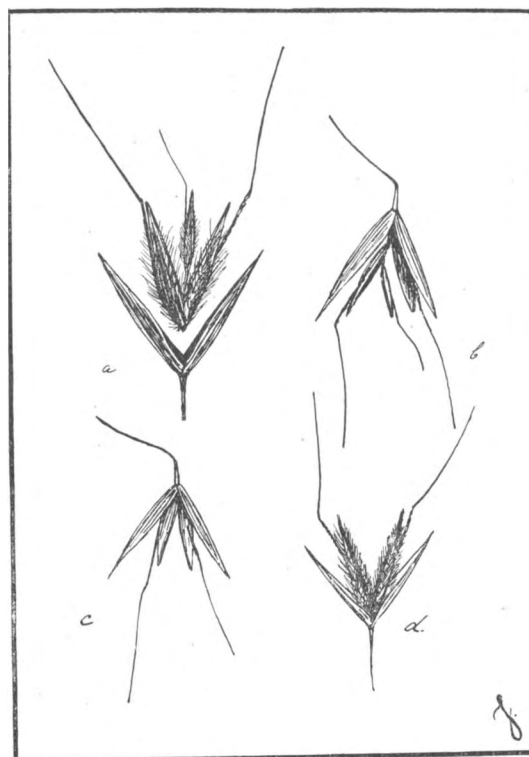


Fig. 2. *Avena fatua* L.

haver gemakkelijk genoeg te zien, maar juist die tusschenvormen maken het lastig. Op de handelsterreinen om Rotterdam treft men beide soorten dooréén aan en vooral *Av. fatua* is daar zeer veelvormig. Naast planten met groote uitgespreide pluimen vindt men schrale exemplaren met saamgetrokken, armbloemige, ja zelfs tot een tros gereduceerde pluim. De aartjes behooren 3-bloemig te zijn (fig. II a) maar 2-bloemig (fig. II d) ziet men vaak. Meestal zijn de kroonkafjes geel, bruin of zwart behaard. Maar de dichtheid van beharing is zeer veranderlijk, zoodat men allerlei overgangsvormen vindt naar de *var. glabrata* (fig. II b). Wanneer nu volledig kale aartjes tevens slechts 2 bloemen bezitten (fig. II c), dan zijn ze bijna niet van die van *Avena sativa* te onderscheiden. Het beste kenmerk blijft

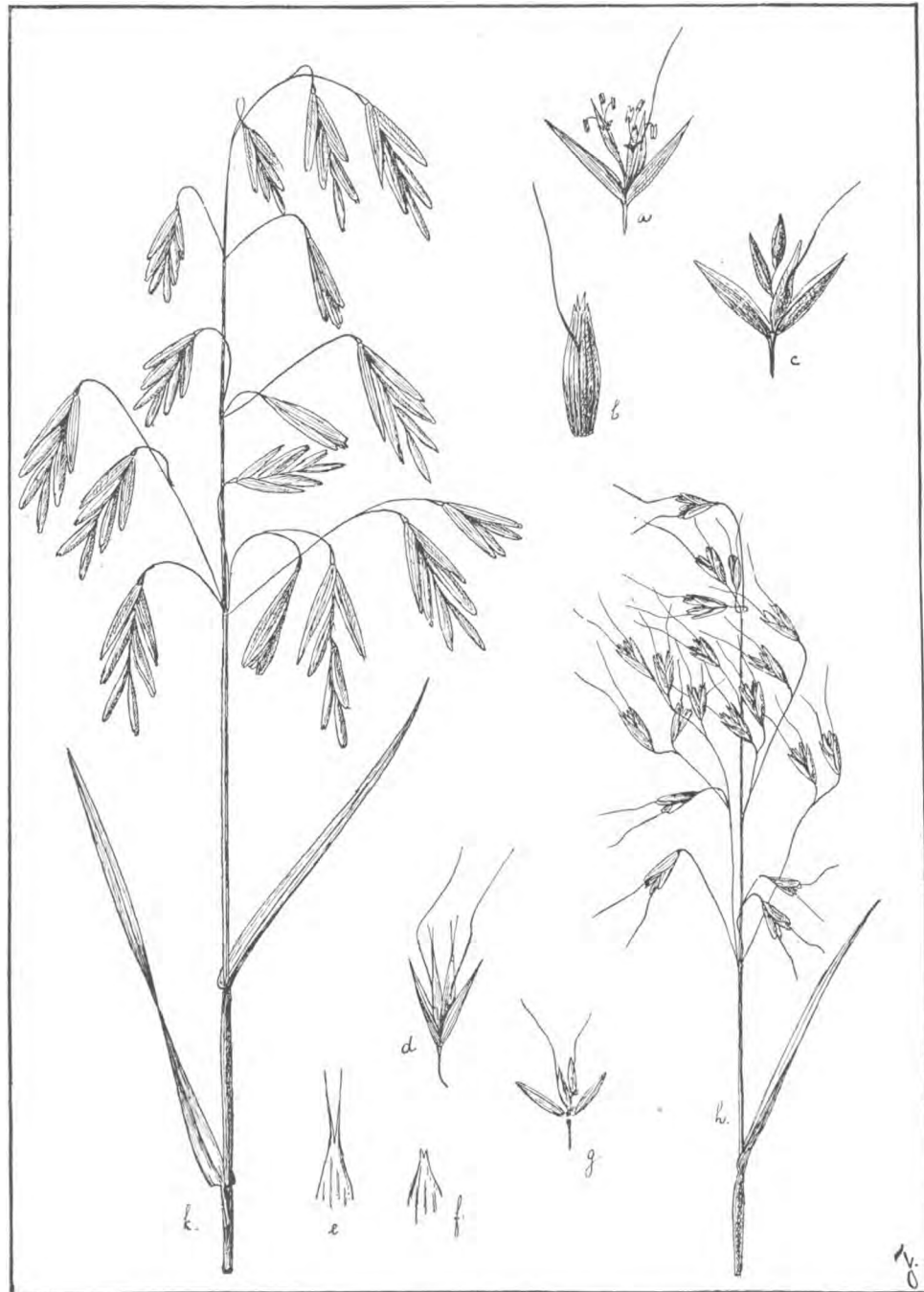


Fig. 3. Cultuurrassen van *Avena sativa*.

dan nog de naald, die bij *Av. fatua* eveneens geknikt is met een sterk gedraaid, meestal zwart gekleurd onderste deel. *Av. sativa* nu heeft in de cultuur dien eigenaardigen knik meestal verloren; alleen het bovenste rechte deel der naald is ontwikkeld. Bovendien is van de 2 bloemen in ieder aartje meestal slechts 1 genaald (fig. III a en b). Om 't nu nog ingewikkelder te maken komen van *Av. sativa* ook 3-bl. aartjes voor. Deze variëteit *trisperma* Schüb (fig. III c) zond ons de heer J. B. Danser uit Reuver (Limburg), waar ze reeds jarenlang gekweekt wordt. Elk aartje levert 3 vrij groote zaden.

Deze eigenaardige verwante vormen wijzen natuurlijk op een gemeenschappelijken oorsprong, maar even natuurlijk is het, dat de geleerden het er niet over eens zijn. *Hausknecht*, die vooral de wilde vormen uit Z. O. Europa, Klein-Azië en Aegypte goed kende en daarvan een groote collectie bijeen had gebracht, heeft beweerd, dat onze gekweekte haver een cultuurvorm was van *Avena fatua*. Hij noemde ze dan ook *Avena fatua* *Av. sativa* en meende, dat de Germanen ze het eerst in cultuur genomen hadden en door hen de Romeinen er mee in kennis gekomen waren. Terecht voerde hij aan, dat als de Romeinen een haversoort in cultuur hadden willen nemen, ze toch zeer zeker de zoveel grootere *Avena sterilis* daartoe zouden gekozen hebben, te meer daar *Av. fatua* in Z. Europa bijna niet voorkomt. *Avena fatua* zelf beschouwde hij als een relict van de Midden-Europeesche Steppenflora, waartoe men nog vele andere akkeronkruiden rekent. *Körnicker*, een der beste kenners der gekweekte graansoorten, was van meening, dat onze zaaihaver afkomstig is uit Z. O. Europa of West-Azië, omdat ze daar voorkomt, terwijl men ze er niet verbouwt. (Wie er meer van weten wil, leze



Fig. 4. Dwergexemplaren van *Avena sativa*.

de opstellen van Haussknecht in de Mitteilungen der Thüringer Geographischen Gesellschaft, of Körnicke's Handbuch).

Op een paar rassen van *Avena sativa* willen wij nu nog even wijzen. Naast het ras *diffusa*, onze gewone zaadhaver, en het eveneens veel gekweekte ras *orientalis* (vlag- tros- of poeshaver) verbouwt men in zandstreken *Av. strigosa*. Ze verwildert gemakkelijk. (Gelderland! Z. Limburg!) De pluim is meestal saamgetrokken, soms naar 1 zijde gekeerd. De aartjes bevatten 2 genaalde bloemen (fig. III d.). Direct te kennen is ze echter aan de 2 naaldvormige spitsjes waarin de onderste kroonkafjes eindigen (fig. III e), die soms zoo lang zijn, dat iedere bloem drievoudig genaald schijnt. Cultuurrassen, die wij tot nu toe in ons land niet aantreffen zijn nog: *Av. brevis* (fig. III h.) en *Av. nuda* (fig. III k). De eerste heeft kleine dikke aartjes met 2 bloemen. De as van het aartje is onder de bovenste bloem met een krans van haren bezet (fig. III g). Het onderste kroonkafje eindigt in 2 kleine puntjes (fig. III f). *Av. nuda* ziet er door het meestal ontbreken van naalden geheel anders uit (fig. III k). De kelkkafjes zijn veel korter dan de tot 6 bloemige aartjes. Alle kafjes zijn kaal en glanzen eenigszins zoodat ze wel iets op een *Bromus* lijkt. Wij hebben ze hierbij geteekend, omdat de bloemisten onder den naam *Av. nuda* dikwijls geheel andere vormen verkoopen.

Ten slotte wijzen wij nog even op figuur IV. 't Zijn verarmde plantjes van *Av. sativa* in een hoop zand en puin opgekomen, die uit dien schralen bodem nog zooveel voedsel geput hebben, dat ze het tot een 1-bloemig aartje gebracht hebben. De worteltjes hadden blijkbaar niet de kracht om de zaadhuid af te stropen, die in het droge zand ook niet verweerd is.

JANSEN EN WACHTER.

MOOIE PLEKJES IN DEN ACHTERHOEK.

„De Kruisberg”

II

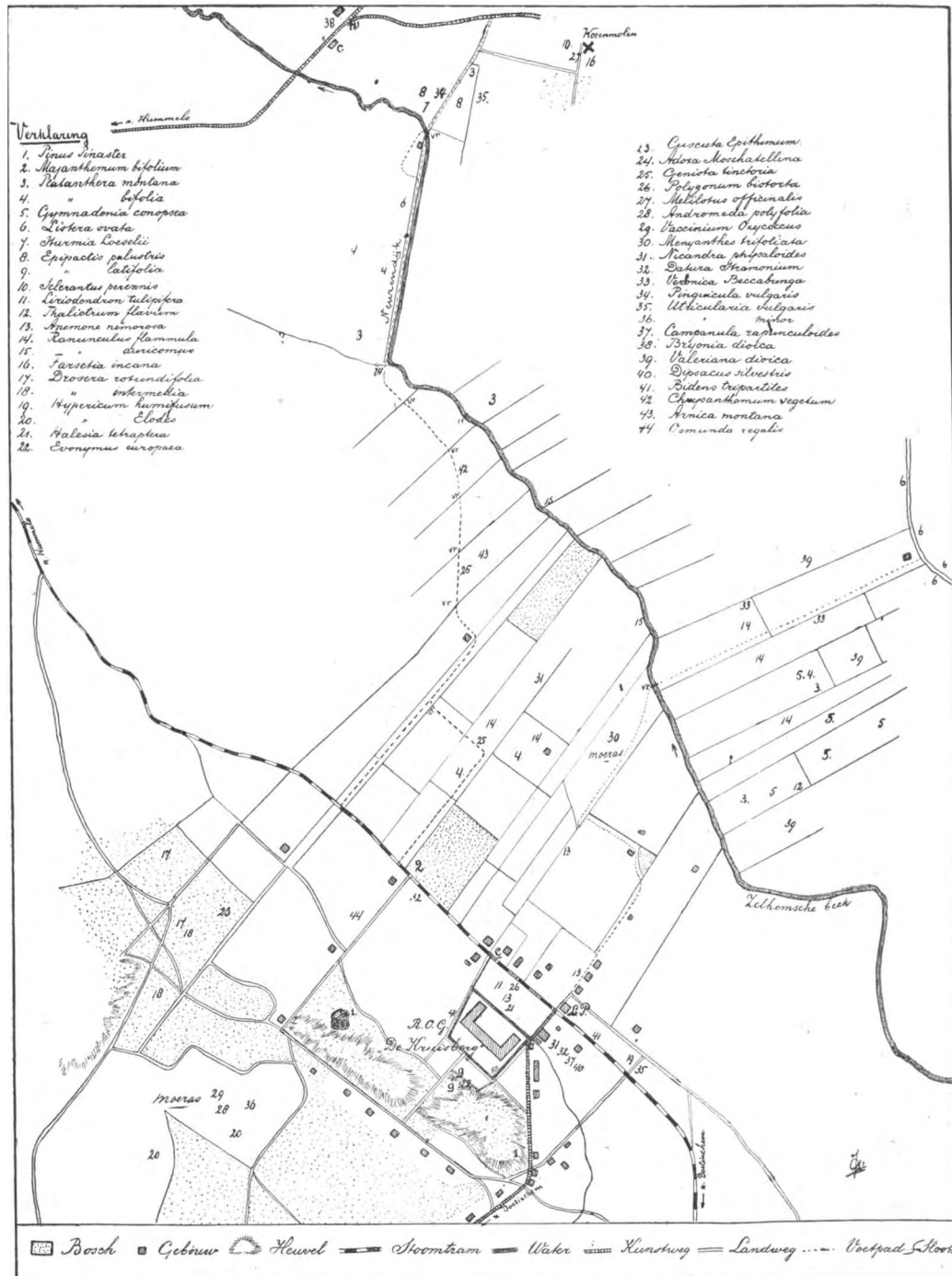


TEN Noorden van Doetinchem en vandaar na eene wandeling van 20 minuten langs den Macadamweg te bereiken of (nog gemakkelijker) per stoomtram Zutphen-Emmerik in 6 minuten, ligt te midden van fraaie omstreken de buurtschap „de Kruisberg” waarvan het Rijksopvoedingsgesticht van dien naam het middelpunt uitmaakt.

Niet om deze merkwaardige inrichting, o.m. bekend door Heimans' „Willem Roda” een bezoek te brengen, al zou dit zeker wel eenige moeite loonen, wensch ik echter heden u op te wekken om dit deel van Gelderlands Achterhoek te bezoeken.

Geenszins! Waar ik Hummelo en omstreken ¹⁾ uit een ornithologisch-botanisch

¹⁾ Zie D. L. N. jaarg. XIV, afl. 20.



Kaart van »de Kruisberg« en omstreken in 1910 met de vindplaatsen van botanische merkwaardigheden.
Schaal 1:15000.

oogpunt heb besproken en de schoonheden der fraaie bezitting „Enghuizen” heb opgehemeld om u toch eens te bewegen derwaarts te gaan al is het slechts om een paar dagen van uwe vacantie door te brengen, met m'n nieuwen oproep „Naar de Kruisberg!”, of wilt ge liever „Doetinchem!” richt ik m'n stem nu meer uitsluitend tot de botanisten!

Als deelnemer aan de excursie, welke onder leiding van de afdeeling „'s Gravenhage” der Nederlandsch Natuurhistorische Vereeniging bij gelegenheid van de algemeene vergadering in 1910 werd gehouden trof het me, hoe tal van planten door velen als zeer begeerlijk uit de duinen werden meegenomen, die hier meer of minder algemeen voorkomen. Enkele heeren, dien ik vertelde wat voor moois op botanisch gebied in onze omstreken groeit, benijdden me en spraken den wensch uit, hier eens heen te gaan.

Hopen we, dat ze aan dien wensch gevolg geven, temeer, daar deze streken veel te weinig door vreemdelingen worden bezocht. En dat is werkelijk jammer, want ik geloof stellig, dat ook hier onbekend onbemind maakt, en dat bij meerdere bekendheid Doetinchems omstreken, evengoed als zooveel andere tot de rijkste botanische stukjes van Nederland zouden worden gerekend.

Ik heb hier elf jaren gebotaniseerd, maar nog lang niet alles afgezocht: er is zooveel! Alleen „de Kruisberg” en omstreken ken ik wat beter en om een staaltje te geven van wat hier zooal groeit nevens de gewone planten, die men algemeen op zand- of veengronden vindt — teekende ik bijgaande kaart, welke een terrein omvat van een goed half uur gaans lang. Me dunkt dat de namen der 44 planten voor zich zelve spreken. Het zijn lang geen algemeene en enkele zijn voor vele verzamelaars zeer begeerenswaard.

Gaan we nog wat verder, dan neemt het aantal bijzonderheden al weer toe en kunnen we mooie vondsten boeken als *Specularia speculum*, *Orobanche rapum genistae*, *Carlina vulgaris*, *Pirola rotundifolia*, *Antennaria dioica*, *Blechnum spicant*, *Osmunda regalis*, *Parnassia paluster*, *Eryngium campestre*, *Lysimachia thyrsiflora*, *Monotropa Hypopitys*, *Hyoscyamus niger* en last not least... *Neottia nidus avis*! Zeker, het Vogelnestje bloeit hier ook al, al staat het nog niet in de flora's!

Me dunkt het aangevoerde is al genoeg, om u te doen watertanden naar een botanische excursie in deze streken. Als ge verder nog weet, dat mycologen hier in den herfst ruim honderd zwammen kunnen verzamelen, waaronder zeer zeldzame, dan heb ik u zeker wel overtuigd, dat we hier in een streek wonen, die een bezoek van groene-trommeldragers wel loonen zal.

Voor diegenen teekende ik op het kaartje met een C nog aan, waar een café staat en met L P, een goed en goedkoop logement-pension.

En wie er een goeden gids wenscht, zal zeker niet vergeefs aankloppen bij den secretaris der afdeeling „Doetinchem” van de „Nederlandsche Natuurhistorische Vereeniging”

A. JOMAN.

EEN LASTIGE VOGEL.



EEDS drie zomers achtereen heb ik pogingen aangewend, het waterhoentje op de plaat te krijgen. Ik begon vol goeden moed. Immers het is een vogeltje, dat nestelt tot zeer dicht bij onze woningen en zich om de nabijheid van den mensch vaak in 't minst niet schijnt te bekreunen. Evenwel heb ik zóóveel mislukkingen gehad, dat ik ten slotte de hoop opgaf, ooit een waterhoen te kieken. Eerst als alle omstandigheden gunstig waren, zou ik nog eens probeeren. Een mooie gelegenheid deed zich 't vorige jaar werkelijk voor. Op zekeren avond langs den vijver loopend achter een boerderij, vlak in de buurt, zei het zoontje van den boer: „Meester, daar zit een nest van een waterhoentje met 3 eieren, vlak bij den kant.“ 't Was werkelijk zoo. In één oogopslag had ik gezien, dat hier de voorwaarden aanwezig waren, die mij moesten doen slagen. Als ik deze niet kreeg, dan kon ik er wel voor goed vanaf zien. 't Nest kon van den kant af genomen worden, de onmiddellijke nabijheid der woning was voldoende waarborg, dat geen schenkende hand zich aan de eitjes zou vergrijpen, de vogel had door de keuze zijner nestelplaats voldoende bewezen, dat menschenvrees hem vrijwel vreemd was, want vlak voor het nest werden 's morgens en 's avonds de koeien gemolken en leidden de knechts de snuivende en brieschende paarden er langs van en naar de wei. Onder al deze bedrijven bleef het hoentje rustig zitten. In overleg met den boer zou ik nu heel omzichtig en langzaam de zaak voorbereiden. Mijn „plan de campagne“ was spoedig opgemaakt. Ik had thuis een groot stuk jute, langer dan twee meter en breeder dan één. Vlak voor het



Nest met eieren van het Waterhoentje.

nest stond boven op den kant een knotwilg. Ik bond dit doek met een touw aan den boom vast en liet het bij den kant af in het water neerhangen. Dit was vooreerst voldoende. Het hoentje liet zich daardoor niet verontrusten en zat even nadat ik me verwijderd had, weer op zijn nest. De boer, die ook aardigheid in de vertooning begon te krijgen, stelde me voor, dat zaakje nu eens voor mij op te knappen, wat ik zeer goed vond. Zoo liet ik hem een week lang met het stuk jute omspringen. Daaronder moest de camera komen te staan, en dus moest het doek meer naar het nest toegebracht worden. Het bleef aan den boom vast, maar de man zette in den vijver twee staken dicht bij elkaar. Daar hing hij het kleed overheen, waardoor dit meer naar voren ging. Elken



Waterhoentje op zijn nest.

dag zette hij de palen wat verder van den kant af, zoodat na een kleine week de ruimte onder het doek groot genoeg was om de camera te kunnen bevatten. De vogel liet zich er niet door verontrusten. Ten laatste nam ik de staken weg en zette er mijn statief voor in de plaats. Boven op den kant, ietwat verborgen achter den volgende kopboom, zette ik mijn tentje op. Twee dagen liet ik de zaak zoo staan. 't Ging prachtig, de vogel toonde niet de minste vrees. De zoo gewenschte dag, de vrije Zaterdag, brak aan. 't Was mooi weer, 't zonnetje scheen en vol illusies trok ik om 8 uur naar den vijver, en zette de camera op het statief onder het doek. Wel moest ik er een gaatje in snijden, waar lens met momentsluiters doorheen zouden steken, doch, ofschoon ik wel ver-

moedde, dat dit een bezwaar zou kunnen zijn, cijferde ik het toch weg. Mijn zes meter lange spiraaldraadslang reikte precies tot in het tentje. Bijgestaan door het zoontje van den boer, kroop ik in de tent en wachtte hoopvol op den terugkeer van het hoentje. Het werd elf uur, maar de vogel kwam niet op zijn nest. Bepaald was de sluiters daarvan de schuld. Later kroop ik herhaaldelijk alleen in het tentje, terwijl het vogeltje toch vrij gauw op zijn nest terugkwam. Ik pakte de camera dus in en bond een sluitersachtig plat kistje, buiten het doek uitstekend, aan het statief vast. Dan moest het kieskeurige beest daaraan ook maar eerst weer eens wennen. Door slecht weer verhinderd, werd het Donderdagavond d. a. v. vijf uur, eer ik weer kon gaan. De omstandigheden waren wel minder gunstig, want de zon stond recht tegenover de lens en alleen daar deze schuin naar beneden wees, scheen de zon er niet rechtstreeks in. Een groot bezwaar bleef natuurlijk, dat nest en vogel en omgeving met den schaduwkant naar de lens toegekeerd waren. Ik zou het desniettemin probeeren en kroop geduldig in mijn hokje, af en toe, door het doek heen,



Broedend Waterhoentje.

besnuffeld door een koeiesnuit, daar het juist tijd van melken was. Al bracht dit wat meer bedrijvigheid zoo vlak bij het nest, ik geloof, dat dit juist in mijn voordeel was, want nog geen 5 minuten zat ik met ijverig spiedend oog door het kijkgaatje te turen, of ik zag het hoentje met zijn zoo karakteristieke schokbewegingen, rechthout, rechtaan op het nest komen en zich er op neerzetten. Ik drukte op den knop,....rrrt ging de sluiters en de vogel er met veel misbaar vandoor. Ik had wel hoop, dat hij op de plaat zou staan, omdat zoo'n vogel zoo vlug niet in zijn bewegingen is als de kleine zangers, die zich in een ondeelbaar oogenblik nog kunnen wegpakken. Ik snelde uit mijn tent, zoo vlug de melkerij gedoogde, schoof een andere plaat voor en ging weer zitten kijken. Weer was de vogel gauw terug en ging de sluiters voor de tweede maal. Toen

pakte ik mijn zaakje — d. w. z. alleen de camera — maar weer in en ging naar huis, zonder al te groote illusies. Dat was maar goed ook, want de opnamen leverden niets bruikbaars op. De platen waren te zeer onderbelicht en 't kon ook niet anders. De Zaterdag moest het goed maken, dan had ik den heelen dag den tijd en kon ik van het sterkste zonlicht profiteeren. Wat het weer betreft, kon ik het niet beter treffen. 's Morgens half zeven zat ik al door het kleine kijkgaatje te loeren. Tot mijn groote verbazing en teleurstelling liet het hoentje zich niet zien, of ja, dat wel, doch het kwam niet op zijn nest. Na een uur ongeveer begon het er wat om heen te draaien en de dorpsklok deed net negen slagen hooren, toen hij op het nest wipte. Nauwelijks keerde hij zich eenigszins in de gewenschte houding, of de sluiters ging, wat het verschrikte dier met veel lawaai en geschreeuw er vandoor deed gaan. Het snorrend geluid van den sluiters moest het beest wel het meest beangstigen, want ik had wel gemerkt, dat na elke belichting zijn schrik grooter was. 't Werd dan nu ook weer twaalf uur eer het mij gelukte de tweede opname te doen.

Voor dien dag was 't al weer welletjes; ik moest nu met het oog op het jonge leven in de eieren den vogel weer een poos rustig laten zitten. Ik had den Zondag toch ook nog voor me. Ik ging dus heen; bijgaande foto's zijn de resultaten van dien Zaterdagmorgen. Zondagochtend om 6 uur zat ik er weer, doch nu ik eenmaal iets bruikbaars had, werd ik het dus zoo zoetjesaan beu; ik zette de zaak klaar en ging naar huis. Tegen 8 uur ging ik eens kijken of madam op het nest zat. Ik moest nu echter trachten in mijn tentje te komen zonder door den broedenden vogel — als hij al op 't nest zat — opgemerkt te worden.

Nu, dat leek me niet onmogelijk toe. De kant van den vijver was vrij hoog en ik kon me tot dicht bij het tentje verborgen houden achter een doornhaag. Op eenigen afstand begon ik op handen en voeten te loopen, werkte me toen door een met riet en dorens begroeide droge sloot heen en mijn tentje tot dekking nemende, kroop ik maar weer dwars de dreef over en wist me zonder te veel beweging te maken in het hokje te werken. Gauw gekeken en zoowaar daar zat de dame. Vlug afgedrukt....rrrtt....veel geschreeuw en misbaar, de zaak ingepakt en er vandoor. 't Was nu genoeg. 's Namiddags haalde ik het heele boeltje weg, verborg zooveel mogelijk het nest weer en hoopte nu, dat mijn kiekerij voor het jonge broedsel maar niet noodlottig mocht zijn. Die vrees was tot op zekere hoogte ongegrond, want dien Zondag was er al een jong uitgekomen. Ik was echter niet gerust, vóór alle eieren uitgekomen waren. Met tusschenpoozen van een of twee dagen kwam het eene na het andere tot het laatste toe echter uit, zoodat ik, wat dit betreft, mijzelf geen verwijt behoefde te maken.

J. VIJVERBERG.

VOOR 'T EERST UIT NACHTEGALEN.



IK had hem nog nooit gehoord, den kleinen bruinen zangkoning. Nog nooit genoten van zijn krachtig helder geluid. Zoude ik dit jaar weer voorbij laten gaan, zonder mij verlustigd te hebben in dat reine, zuivere gezang, waarvan de boeken en couranten mij reeds zooveel hadden verteld? Neen! Nu moest het er toch van komen de ijzige huizenmassa vóór een wijle te verlaten en ons (want ik heb een tochtgenoot gekregen) door den trein naar Haarlem te doen brengen.

't Is lente! Men kan het zien aan het sappig groene gras en aan de vroolijk dartelende lammeren; aan het gele koolzaad, dat geheele velden bedekt en aan de wilde zuring, die het land een rood aanzien geeft; aan de boterbloempjes en aan de madeliefjes. En dan nog, om het lentelandschap te volmaken, stoeiende kalveren, waarnaar de moeders droomerig staan te kijken.

Als we in Haarlem aankomen worden we getroffen door de schoone groepen witte en roode kastanjes. In de parken en tuinen ziet men in bonte mengeling, blauwe en witte sering, meidoorn en gouden-regen bijeen en aan de muren van sommige villa's, hangen in sierlijke ongedwongenheid, groote bloemtrossen van de blauwe regen. Ja, waarlijk! Mei doet dit jaar haar bijnaam (Bloeimaand) eere aan. Het oog wordt bekoord door die verscheidenheid van kleur en vorm.

Wij gaan op weg naar Bloemendaal. Alles ademt vrede en rust en de heerlijke frissche Meilucht, bezwangerd met de geur van meidoorn en sering waait ons van alle zijden tegen.

Een zwarte lijster laat zijn vroolijk gefluit ver klinken over velden en wei. Uit het bosch dringt nu en dan een hoog geluid tot ons door. Luisterend staan wij dan stil om te hooren of wij ons ook vergist hebben. (*Mijn medgezel kende den nachtegalezang.*) Neen! 't Is een nachtegaal, die zich eens uitrekt alvorens zijn avondzang te beginnen. Dan weer een triller vol blijden klank, waarmede een ander van dat machtig zangrenheir, blijk van zijne aanwezigheid geeft.

Wij vervolgen onzen weg. Een kikvorsch springt voor ons langs en zoude door zijn bokkesprongen bijna onder den voet zijn gekomen. 't Is nog niet geheel duister dus dwalen wij eerst even door het fraai aangelegde »Duin en Daal.« Zoo nu en dan scheert een vleermuis langs ons hoofd of zien wij haar in wijden boog om een lantaarn zweven. Dan verdwijnt zij weer om even later rakelings langs ons te fladderen. Op de hooge duin bij »'t Kopje« verlustigen we ons in de heldere maan die door haar zilverlicht aan 't duinlandschap een rustig vriendelijk aanzien geeft. Aan den zoom van Hollands duinen, doemen de vuurtorens van IJmuiden en Zandvoort's verlichte passage op.

Van uit de verte komen verwarde geluiden tot ons met het gekwaak der kikkers als grondtoon.

Nu door 't Bloemendaalsche bosch weer naar de Dorpstraat en van daar naar de Wildvank. 't Is kwart vóór elf als we daar aankomen, maar van de Nachtegaleen hooren we niets. 't Is of ze ons plan moedwillig willen verstoren door geen geluid te geven.

Na een paar minuten loopens, besluiten wij het ons maar zoo makkelijk mogelijk te maken en strekken wij ons op een heerlijk plekje, op 't zachte mostapijt uit. Voor ons is juist een opening in 't jonge hout waardoor we een onbelemmerd uitzicht hebben. Het zilvere schijnsel der nachtvorstin tooverd de schoonste overgangen van licht- tot donkergroen op het nog jeugdig loof der boomen.

Feestlijk wil het woud ontvangen
U, den vorst van 't zangersheer;
Aan het donkere loover hangen
Starrelichten, U ter eer;
Boom en heester, bloem en kruid,
Ademen zoete geuren uit.

Maar nu hooren wij er één, wel heel ver weg, maar toch,.... we vernemen zijn gezang. Dicht bij ons, in 't kreupelhout vangt een tweede aan te zingen. Even later een derde tot dat we eindelijk vier van deze zangers tegelijk kunnen beluisteren.

Nu is 't een klagend langgerekt geluid dat we vernemen, dan weer wordt ons gehoor gestreeld door een glashelderen, hoogen jubeltoon die in een blijden triller eindigt of een snel op elkander volgende reeks van toonen. En zoo gaat het door.

Als de een zwijgt, weerkaatst het woud het gezang van den ander.

Luistrend staan de hooge boomen;
't Dartel blaadje roert zich niet;
Bloemen, half gesloten, droomen,
Mijmren bij Uw avondlied,
Dat het heele bosch vervult,
Daar 't in schemer is gehuld.

En ook ik, in 't wazig duister,
Rustend en door niets gestoord,
Zit aandachtig stil en luister,
Tot geen toon meer wordt gehoord;

Ondertusschen is één der zangers in onze onmiddellijke nabijheid gaan kwinkeleeren en probeeren wij hem ook te zien te krijgen. We gaan op stap, maar al ras blijkt het ons, dat zulks makkelijker is gezegd dan gedaan. Plat op ons buik, kruipen wij onder prikkeldraad door en komen daardoor op verboden terrein waar het in de vorige herfst gevallen loof, een dik tapijt heeft gevormd.

Natuurlijk veroorzaakt elke stap een dof gekraak waardoor het nachtegalenlied verstomt. Maar als we hem weer hooren, hervatten wij onzen tocht die eindigt met te mislukken. Opgeschrikt door het kraken der takjes en bladeren, heeft onze zanger zeker de vlucht genomen, tenminste wij kregen hem niet te zien.

Intusschen is het tijd geworden den terugtocht aan te vangen, willen wij den laatsten trein naar Amsterdam nog halen.

Wij zoeken dus den weg weer op en gaan terug naar Haarlem

Moeizaam scheidend van de pracht
In den schoonen Lentenacht.

Voldaan togen wij huiswaarts onder den indruk van 't schoone der natuur, welke gedachte in ons levendig werd gehouden door 't hemellicht dat onophoudelijk door 't luchtruim flitste en geheel de omgeving in gloed zette.

Of de nachtegaal toen nog zong?

TOUBER.

DE SPREEUW.



IN de afl. No. 14 1912 van *D. L. N.* komt een opstel voor van uwe hand over »De spreekwestie«. Hierin wordt door u melding gemaakt dat — naar u meent — in Schotland is geconstateerd, de spreekwestie de voedzaamheid en de smakelijkheid van het ontkiemende graan hebben leeren apprecieeren, en wordt daarbij door u de vraag gesteld: »is daarover in ons land ook al eens iets gemeld?«

Mij dunkt van wel, want in de locale bladen, die vooral door landbouwers gelezen worden, komen vaak klachten voor over de schade, welke door spreekwestie aan het wintergraan, in 't bijzonder tarwe, wordt veroorzaakt.

Ik kan dit uit eigen ondervinding bevestigen. 't Is zelfs een heel eigenaardig geval, daar in mijne jeugd nooit van zoodanige schade werd gerept en het eerst 10 à 15 jaren geleden is, dat de spreeuwen met deze onhebbelijkheid zijn begonnen.

Eerst werd er niet aan gedacht, dat deze kleine troepjes spreeuwen, die zingend en kwetterend het geheele land afzochten, zulke erge verwoesting zouden kunnen aanbrengen. Al werd de schade opgemerkt, heb ik het toch herhaalde keeren door praktische landbouwers aan *kraaien* hooren toeschrijven; ook al waren er haast nog geen kraaien te bespeuren.

Dit is echter niet 't geval. Kraaien doen natuurlijk ook soms veel schade aan het opkomende graan, doch is de beschadiging van geheel anderen aard, daar deze de grond boven de rijen *omwoelen* en de korrels er uithalen.

De spreeuwen doen dit heel anders; het is dadelijk te zien door wie de verwoesting is aangericht. Met hunne dunne spitse snavels boren ze ontelbare gaten in den grond, in de *onmiddellijke nabijheid van het ontkiemende* graan; waarvoor het even boven den grond komende sprietje haar de aanwijzing geeft. De veroorzaakte schade bestaat nu voornamelijk daarin, dat deze sprietjes, juist doordat in de onmiddellijke nabijheid daarvan een gat in den grond wordt geboord, worden vernield. Er blijven natuurlijk altijd vele planten over; doch wanneer het weer voor de spreeuwen gunstig is, b.v. *geen* regen, waardoor de grond los blijft, wordt het veld toch enorm uitgedund.

Wat nu de spreeuwen met dit gat-aan-gat-boren eigenlijk beoogen, is mij nog niet geheel duidelijk.

Wanneer 't er alleen om te doen was, om de ontkiemende korrel machtig te worden, zouden ze zich wel spoedig kunnen verzadigen en dan het veld met rust laten. Maar, ze boren boven de rijen talloze gaten in den grond, *zonder dat de korrel er uitgehaald wordt*; waardoor evenwel vele spruiten beschadigd worden en ten gronde gaan. Ik heb daarom wel eens gedacht of het ook alleen om den ontkiemingsknoop en den eventueelen zoeten smaak van dit kleine puntje te doen is. Een spreeuw die ik schoot, nadat ze reeds een heele poos met het vernielingswerk was bezig geweest, had slechts vier heele korrels tarwe in hare maag. Het overige gedeelte van den maaginhoud bestond uit plantenvezels en eenige kleine, platte, ronde *huisjesslakken*. Ik wou wel, dat hiermede het zondenregister van deze aardige vogels gesloten was. Maar de spreeuwen hebben nog meer op hun kerfstok, wat, naar ik meen, ook nog niet zoo algemeen bekend is. Ik bedoel de verwoesting, die ze in *rijpende peren* aanrichten.

't Is een feit, dat ze daarin schandelijk huishouden. Zoodra de peren week genoeg zijn, beginnen ze daarin te pikken; die vallen dan af, doch de spreeuwen beginnen dadelijk met een andere. Het einde van het lied is, dat eerst enkele, later heele vluchten spreeuwen zich in den boom neerlaten, de rijpste vruchten gedeeltelijk opeten, en de rest, die aan den boom blijft, zoodanig met het kleverige vocht van de aangebeten peren bespatten en met hun uitwerpselen bevuilden, dat er zeer weinig meer van terecht komt. Evenals bij kersen en bessen zijn spoken, en is schieten, geheel nutteloos: de vogels komen dadelijk weer terug en geven om spoken niets.

Het is jammer dat de spreeuwen ook nog met deze onhebbelijkheid zijn begonnen, want hun populariteit heeft er veel door geleden.

Dit alles kan echter m.i. nog geen reden zijn, ze dadelijk op de zwarte lijst te plaatsen.

Wanneer we zien hoe ze achter den ploeger in heele troepen iedere geploegde voorzorgvuldig afzoeken naar ritnaalden en andere insectenlarven, en ze bij groote vluchten neerstrijken op de *boonen-* en *erwtenvelden*, als het eerste teken voor den landhouwer, dat daarop de *luis* is verschenen, is het niet gemakkelijk uit te maken of het een niet tegen 't ander opweegt. En zoo is het haast met *alle* in 't wild levende dieren.

Utrum.

J. H. M.

BLOEIENDE HEESTERS.



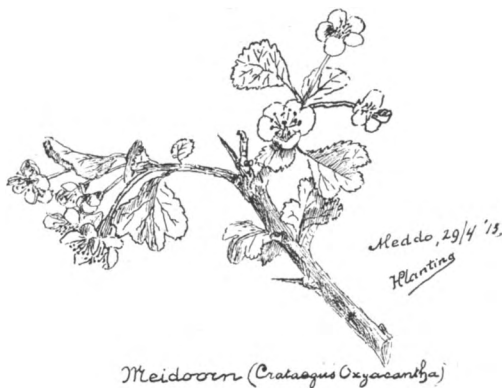
P een van deze warme Aprildagen trok ik er eens op uit, om naar de heesters te kijken. Er is voor mij geen mooier tijd dan deze, nu tal van boomen en struiken met bloeisel bevrucht zijn. Appel-, pere- en kersebloesem verlicht en vervroolijkt de oudste en meest vervelooze hofstede. Langs de oevers der beken wordt de pracht van dotterbloemen, speenkruid en hoornbloemen overschaduwd door de blankheid van vogelkers en meidoorn. En de boschrand draagt een haag van felgele brem.

Eerst snuffelde ik een poosje tusschen de bijna uitgebloeide gagel. Ik had n.l. toevallig in de flora van Heimans, Heinsius en Thijssse gezien, dat op een anderhalf uur afstands van hier, n.l. op 't Waliën, 'n bijzondere soort, de wasgagel, voorkomt. Ik hoopte nu ze hier ook aan te treffen, maar kon ze niet vinden.

'n Eindje verder dreëf de zoele wind me de zoetelijke, eenigszins weeë geur van vogelkers (*Prunus Padus*) tegen. Langs den beekzoom bloeide ze in massa, met witte trossen, soms hangend, dan schuin omhoog als kastanjebloem. De blanke bloesem harmoniëert heerlijk met het lichte groen. De vogelkers heet hier in den volksmond »voelboom«, terwijl de ware vuilboom »sprakel« genoemd wordt.

De laatste (*Frangula alnus*) is nu ook op 't punt zijn onaanzienlijke groenwitte bloempjes te ontplooiën. 'n Eind verder stond de welbekende, door wielrijders vaak verwenschte meidoorn. De bloemen zaten nog meest in knop, de glanzende blaren waren mooi groen. Hier en daar 'n venijnig spietsende doorn; 'n magnifieke, doch voor zoover ik tot heden kon nagaan, weinig geëxploiteerde nestelplaats¹⁾.

Aan den wegkant vond ik de eerste geopende bloemen van de lijsterbes (*Sorbus aucuparia*). Vooral de prachtig gevinde bladeren maken deze plant tot een ware sierstruik. De lichte onderzijde en de donkerder bovenkant steken aan de heester mooi af. De roode bessen, het manna van hongerende lijsters bij winterdag, zijn nu alle verdwenen en de lijster taalt er ook niet meer naar.



¹⁾ Toevallig wezen mij de schooljongens deze week 'n roodstaartjesnest in een meidoornhaag. Dit paar had dus wel van de mooie gelegenheid geprofitteerd. Ik vernam tevens, dat H. (een leerling) 't had willen »oethalen« maar de anderen »hadden 'm erbie hen eschupt«.

Nu nog even de brem (*Sarothamnus vulgaris*) opgezocht. Deze heester met zijn gaskonsche praal is niet een van mijn lievelingen. Z'n gele pronk verveelt en vermoeit gauw. Alleen op schrale heivelden mag ik hem nog wel, maar tusschen de andere bloemen en boomen mis ik hem graag. Bovendien zien de door insecten bezochte bloemen er flodderig uit.

Voor 'n dag of acht was hij vrij wat mooier, met jong blad en rood-gele bloemknoppen. Maar nu, neen!

En daarom kan ik het den nachtegaal ook maar niet goed vergeven, dat ik in dien pronkenden armoedzaaier zijn nest vond.

Op weg naar huis vond ik in een boschje aan de Slinge een mij onbekende boterbloem. Bij determinatie bleek het de blaartrekkende (*Ranunculus sceleratus*) te zijn.

Dus bij vermaak ook nog »winste«.
Winterswijk. H. PLANTING.



Dubbele schrijvers. — 's Winters komen vogels hier voor, die wat vorm en kleur betreft geheel overeenstemmen met het wijfje van den geelgors (hier schrijver genoemd). Zingen hoorde ik hen niet, maar naar ik vernam, is hun gezang evenals dat van den bastaardnachtegal, doch scherper, hun roep is als die van den geelgors.

Naar hun grootte noemen de vogelaars hen »dubbele schrijvers«, waar hooren deze vogels thuis en wat zijn het?

W. BECHTOLD.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 30.

Er is geen plant of dier, dat in onze natuurstudie en beschouwingen overgeslagen mag worden. Niet slechts loont het volop de moeite ieder wezen een uur lang te beschouwen en te bestudeeren, maar zelfs de toewijding daaraan van een heel leven is zeker niet misplaatst.

LORD AVEBURY.

De natuur in haar geheel is net eender als ieder afzonderlijk dier of plantenwezen; zij is van zulk een innerlijke beteekenis en aanpassing dat alle meesterwerken van den menschelijke geest er bij in de schaduw gesteld worden.

PROF. FRANCE.

„Denn das *einzelne* kann zwar überall nur aus dem *allgemeinen* verstanden werden; aber, richtig erkannt, vermag es wiederum das Wesen der Gesamtheit zu erläutern,” zegt in denzelfden geest en met hetzelfde doel, *Kurt Graeser*. Maar denk niet, dat iedereen hiervan al genoeg doordrongen is; dan zouden we niet meer onzinnigheden als de volgende, lezen in

natuur-historische boeken: »de voornaamste diersoorten van dit of dat land, die of gene streek», en »grootte en kleine natuurproblemen» etc. Juist aan deze laatste uitdrukking heeft *Dr. Tschulok*, een passus gewijd. Hij zegt »Bijzonder karakteristiek is een gedachtenwending die bij alle auteurs terugkeert (zooals bij Hertwig, Delage en le Dantec b.v.) n.l. de algemeene Biologie heeft tot onderwerp de studie der »grootte« problemen. Nu moet ik bekennen dat het mij totaal niet helder is wát grootte en wát kleine problemen zijn. Wordt de »grootte« van een probleem bepaald door het feit dat een verschijnsel dat een verklaring verlangt, bij duizend soorten of bij honderdduizend opgemerkt wordt? Of is een probleem »groot«, wanneer het moeilijk op te lossen is en mag het bewuste verschijnsel, dat ons voor dit probleem plaatst slechts bij weinig soorten voorkomen? Kan niet een en hetzelfde verschijnsel grootte en kleine problemen opgeven al naarmate men het in deze of in een andere belichting beschouwt? *Ik geloof, ieder probleem van de Biologie kan als een »groot« probleem beschouwd worden; het komt slechts aan op de gepaste samenknopping met andere verschijnsels en problemen.* Iedere vlinder, die zijn eieren op de bladeren van een bepaalde voedingsplant legt, terwijl zij toch zelf zich met de nectar van een geheel andere plant voedt, iedere gal, die wij op een dennetak of op een eikeblad ontdekken, iedere bloem van een viooltje, waaraan wij ook nog kleistogame bloemen aantreffen — ieder van deze verschijnsels brengt ons voor »grootte problemen«, *wanneer wij ze niet op zich zelf, maar in samenhang met andere verschijnsels beschouwen, en dat is juist de kern van »wetenschappelijke« studie.* Van daar zijn alle problemen der Biologie »grootte Problemen«. Over die noodzakelijkheid van elk probleem steeds weer in samenhang met alle mogelijke andere verschijnsels te beschouwen, (iets wat onze hedendaagsche specialisten helaas veel te weinig doen en waarvoor ze door hun klein studiekringetje meestal ook niet de gegevens bezitten) spreekt ook *Dr. Roland* in zijn mooi werkje »*Natur und Mensch*«, der Mensch in Beziehung zu den Naturkräften (Stuttgart, f.1.60), waar hij zegt: „Een vol inzicht, een overzichtelijk begripen der natuurverhoudingen krijgt men pas door het in aanmerking nemen van *alle* meewerkende kosmische en tellurische factoren. Want elk natuurgebeuren is samengesteld uit de werking van vele afzonderlijke krachten en factoren; de natuur is steeds en overal veelvormig en slechts ons beperkt zinnelijk waarnemingsvermogen vat de resultaten van die veelvoudige, deels samen- deels elkaar tegenwerkende krachten op als schijnbaar enkelvoudige verschijnsels en uitingen.” En eindelijk citeer ik nog *Dr. Zacharias* (Das Plankton) »Slechts daardoor wordt een organisme, 't zij het groot of slechts mikroskopisch klein is, algemeen interessant, dat wij zijne voor oppervlakkige waarneming verborgen, maar daardoor juist in gewicht stijgende betrekkingen tot andere (of ze lager of hooger staan, doet er niet toe) leeren kennen«.

Wat m.i. de deskundigen over 't hoofd zien bij het wetenschappelijk onderzoek over de denkende en rekenende paarden is voor mij de titel van eenige opmerkingen die ik te maken heb naar aanleiding van No. 17 (27 April) van de *Naturw. Wochenschrift*, waarin het onderzoek van *Prof. Dr. von Buttel-Reepen* en van *Prof. Plate* staat beschreven. Ofschoon eerstgenoemde ook geheel overtuigd is van het juiste en geldende der proeven schrijft hij toch ergens: »Het is de vraag of deze hersenwerkingen misschien nog op de grens der instinkten onder de drempel van het bewustzijn plaats vinden en misschien nog door mechanisch plaats hebbende associaties kunnen verklaard worden, of dat ze reeds in de verstandssfeer reiken«. Mijn opmerking hierover is: *waarom* zoo'n gedwongen ver opgediepte bedenking over een feit dat men zonder er één woord over vuil te maken bij een mensch per se wél *verstand* noemt, als die mensch of dat kind precies dezelfde sommen oplost met hetzelfde resultaat. Waarom dan als een *axioma* (dat niemand ook eens tracht te bewijzen) bij het kind wél „verstand” terstond aan te nemen, terwijl er toch massa's kinderen en zelfs menschen zijn die die sommen *nooit* kunnen leeren oplossen; zoo zijn er toch zeer vele menschenkinderen¹⁾. Staat volgens dien schrijver zoo'n voor onderwijs totaal onbruikbaar menschenkind dan toch nog *boven* het paardenverstand dat het wél kan? dat is toch zèer onzuiver en bevooroordeeld redeneeren. En bovendien wordt er m.i. te veel geschermd met »de mensch«. Er zijn toch zòvele, zèer uiteenlopende menschenrassen met verbazend verschillende verstandswaarde. Er zijn onder de Afrikaansche pygmeeën en andere gekleurde z.g.n. »wilde« rassen toch een massa menschen die men deze rekensommen totaal niet zou kunnen doen uitvoeren. Als men dan met relatief weinig moeite wél slaagt met een paard, een dier dat zòveel verder van ons afstaat in neigingen en gewoonten en denkmethode dan een of ander gekleurd »wild« ras, dan is toch voor ieder logisch denkend mensch duidelijk dat het paard daardoor blijk geeft van méér en hooger verstand; zoo redeneert een onderwijzer toch ook als hij twee individuen heeft waarvan de een iets niet kan oplossen en de ander wel; en zoo redeneert de dieren-experimentator elders toch ook, als het eene dier den weg uit een doolhof minder gauw weet te vinden dan

¹⁾ Zelfs geheele gekleurde menschenrassen die men nooit verder dan tot 6 kan leeren tellen, die slechts klanken uitstooten kunnen en hun boomlevenswijze nog niet op kunnen geven.

het andere. Waarom nu dat *onwetenschappelijk* en bekrompen meten met 2 maten, zoodra mensch en dier met elkaar vergeleken worden in éénzelfde proef: wat men bij een kind als *hooger* intellect en geestelijke ontwikkeling betitelt in zijn schoolrapport als hij die sommen oplost nà *hevige* schooldressuur (en vaak nog met knoeien en overschrijven van zijn medeleerlingen) dat wil men nog met allerlei *verwrongen* verklaringen bij een dier neerdrukken tot een of ander instinct! Bovendien, als men die ontzettend streng omschreven definities leest waaraan men wil dat het resultaat bij een dierenproef moet beantwoorden, zal het werkelijk »verstand« worden genoemd, dan vraagt men zich terstond af: zou een mensch dan met die zelfde maat gemeten, wèl verstand blijken te hebben in *elk* individu: »verstand« dat beslist alléén »verstand« is volgens die scherpe definitie? Ik betwijfel het zéér, zéér; als elk mensch eens aan die proef onderworpen werd, zouden er zéér velen beneden de paardenproef blijven. Het *onwetenschappelijke* is dus dat men het bij de ééne partij *als axioma aanneemt*, en bij de andere scherp en *streng wil bewijzen*. En nóg een vraag: waarom kunnen er niet *verschillende soorten van verstand* bestaan in de levende natuur? Het verstand van negers onder de menschen zelfs, is b.v. al een hêel andere soort, een andere nuance van verstand dan het onze zooals de laatste proeven weer genoeg hebben bewezen. Zelfs alle individuen onder één menschenras hebben verschillende nuances; de een leert iets nooit begrijpen wat de ander vanzelf terstond doorziet. Spreekt men dan van »instinct«? Immers ook niet. *Niets* in de natuur is éénvormig, maar oneindig varieerend. En een schooljongen die men 5 jaar lang iets uitlegt zonder dat hij het nóg *echt* diep begrijpt, wordt door het »grootte publiek« tòch nog een »hooger ontwikkeld dier« in zijn hoedanigheid van »mensch«, geheeten! Zijn dat geen onjuistheden? Zoo zegt *Prof. Plate* dan ook zéér juist: »Het lijkt mij tegenstrijdig om aan den eenen kant te beweren, dat de paarden die rekenopgaven oplossen en aan den anderen kant de intelligentie niet te willen toegeven« (terwijl men het bij een schooljongen wèl toegeeft *zonder bewijs*). Kinderen letten ook, veel op »signalen«¹⁾ als ze moeten antwoorden en groote menschen *begrijpen* elkaar vaak niet, als ze elkaar bij het spreken niet aan kunnen kijken! Zeer juist zegt *Plate* dan ook: »de natuurvorschuer mag niet de beantwoording van een grondig onderzochte vraag ontwijken door zich te verschuilen achter iets »onbekends«, en hij mag ook niet iets als onwaar of fout betitelen of als onmogelijk aanzien omdat het in strijd is met »heerschende meeningen« (die juist hêel vaak onware meeningen blijken te zijn). Verder zegt *Prof. Plate*: »de praestaties der paarden die ik onderzocht heb zijn bewonderenswaardig en bewijzen met niet te overtreffen duidelijkheid, dat een paard evenzeer een »ziel« heeft als een mensch, en dat tusschen beider verstand slechts een gradueel onderscheid is. Het is een onhoudbaar *dogma* te beweren dat alleen de mensch een ziel heeft. Ten slotte zegt von *Buttel-Reepen*: „ja, maar er is nog een eenvoudigere verklaring mogelijk.“ Gesteld, dat dit waar is, dan geldt die eenvoudigere verklaring toch ook zéér zeker voor elk menschenras, en menschenkind dat zelfs *die* paardensommen en die worteltrekkingen *nooit* kan *leeren* oplossen, en dus dan valt het *dogma* van het *universieele, overal aanwezige* menschenverstand ook daarmee.

Dordrecht

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

P.S. Daar ik *twee* exemplaren van de volgende boeken bezit kunnen lezers die overcomplete exemplaren voor de helft van de prijs gehêel nieuw van mij overnemen. 1) Der Naturschutz v. Dr. Guenther, geb. (nieuw f 2.60); 2) Handbuch des Vogelschutzes v. Dr. Hennicke geb. (nieuw f 4.90); 3) Die Vögel Mittel Europa's, uitgegeven door Bund für Vogelschutz met 40 gekl. pl. voor f 2 (op elke plaat ongeveer 6 figuren).

¹⁾ En deze paarden doen het zonder signalen.

Zwarte specht. — In verband met 't berichtje omtrent 't voorkomen van de zwarte specht in de Graafschap 't volgende:

Ten Oosten van Dalfsen ligt 't uitgestrekte boschrijke adellijke landgoed Rechteren. Op deze bezitting kwam de zwarte specht 't vorig jaar in meerdere paren broedend voor en ook dit voorjaar vertoont de vogel zich in een tiental exemplaren. Daar de zeldzame vogel door den „Förster“ wordt nagegaan, hoop ik in 't najaar iets meer over zijn verblijf in deze streken te vermelden.

't Laatst merkte ik en meerderen hem op in de naaste omgeving van Zwolle, Febr. en Maart 1913.

Zwolle.

B. G. RUTTINK.

Sijsjes. — Hoe is het te verklaren, of is het nog een raadsel, dat er jaren zijn waarop veel sijsjes voorkomen en jaren dat men er bijna geen ziet, of is dat verschijnsel plaatselijk. Dit jaar is hun aantal hier matig.

W. BECHTOLD.

Van een vogel die spreekt en een boom die zingt en van het goudgele water. — Nevensgaand sprookje kwam mij in de gedachten toen ik de Hemelvaartsdag te Gouda doorbracht en het genoeg smaakte bij de familie van E. den sprekenden parkiet te hooren. Veel hadden wij reeds van deze wondervogels gehoord, want er zijn zoo ettelijke bij de verschillende families, maar gelooven konden we het nog niet. Wij zijn nu overtuigd. Toen we om de koffietafel zaten, werd het parkietje losgelaten. Dadelijk vloog het eenige malen de kamer rond, zette zich op de gasten neer, op schouder, hoofd of hand, het liet zich gewillig ronddragen, snoepte van de suiker, pikte kruimpjes koek weg, slurpte een beetje melk uit 't kannetje en riep op eens: »lekker, jonges hoe lekker!« Dat was het begin. Nu vloog het weer rond, zette zich op de pendule en begon tegen zijn spiegelbeeld in den grooten penantspiegel te coquetteeren: »dag parkietje, dag lieveling, dag schattebout, zoete parkiet« en zoo verder allerlei zoete naampjes, het maakte eenige komische buigingen en fluitend vloog hij weg. Op de lijst eener schilderij zong hij nu heel duidelijk en maatvast: »Kobussie, Kobussie, kijk je nog eens om!« Toen de tafel gedekt was werd hij gevangen en weer in de kooi gezet, wat hem niet erg beviel, want hij zei niets meer. Na de lunch heeft het beest ons weer kostelijk vermaakt, want hoe komisch klonk het opeens: »potverdikkie, abramprikkie, dag mijnheer Jan, dag moeder Piet, parkietje zoet«. En toen de goed gedresseerde hond Nora binnen kwam vliegen was het opeens: »zoete hondje, ks, ks, ks, sah, pak ze; achter liggen, zoek« en allerlei bevelen heel duidelijk verstaanbaar. 's Avonds werd de koffie opgeschonken en opeens hoorden we van uit de kooi: »Zoo, schenken jullie de koffie op, mag parkiet er uit?« Ongelooflijk, niet waar?! Is het beest eenmaal op zijn praatstoel, dan ratelt hij alles af. Men kan het treffen, want velen komen op bezoek, om zich van een en ander te overtuigen en dan doet hij geen bek open. Het spoedigst raakt hij los, als hij zijn beeld ziet in een spiegel of in een zilveren lepel. Twee maanden aanhoudend voorspreken geeft al succès en heeft zoo'n parkiet eenmaal een paar woorden gesproken, dan leeren ze vlug aan. Ze weten, wat ze zeggen. Een, die aan asthma lijdt zegt, als hij 't te kwaad krijgt: »Och, och, wat heeft parkiet het weer benauwd«. v. T.

Kokerjuffers. — Wie kan mij inlichtingen verschaffen omtrent het kweken, voeden, enz. van kokerjuffers (liefst uit eigen ondervinding).
Amsterdam, v. Eeghenstraat 59. G. A. BEUNDERS.

Branchipus. — Wederom werden dit jaar, sinds 1 April, een zeer groot aantal exemplaren waargenomen in dezelfde sloot in Velp (N.-Br.) als verleden jaar (zie *D. L. N.* jrg. 17, pag. 94). Hun aantal was 15 April al merkbaar afgenomen en ze waren veel minder levendig als die van vroeger datum. *Apus* werd, evenmin als verleden jaar, gevonden in deze sloot.
Heemstede. C. WILLEMSE.

Draba muralis. — Bij deze kan ik u mededeelen, dat ik bij Zwolle aan den IJseldijk *Draba muralis* gevonden heb.
Dedemsvaart, 27 April '13. J. D. RUYS,
leerling gymnasium te Zwolle, 3e kl.

't Vangen van nachtegalen. — Uit m'n jongens jaren herinner ik me 't volgende:
De nachtegaal is een nieuwsgierige vogel en hiervan wordt gebruik gemaakt. Daar hij in een vast boschje zit te zingen, sluipt de vanger behoedzaam dicht in zijn nabijheid, grabbelt wat in de doode bladeren, en legt dan „lijm gorzegies" op die plaats. Voorzichtig trekt hij zich daarna terug. De vogel, gedreven door zijn nieuwsgierigheid, verlaat zijn zitplaats om te zien wat daar was, en huppelt zijn noodlot tegemoet.
Zwolle. B. G. RUTTINK.

Buntpijlen. — Vorig jaar vond ik in driejarig hakhout een nest geheel van buntpijlen (het gras der beltheiden) gemaakt. Van welken vogel is dat?
W. BÉCHTOLD.

Kan zeer goed een nest van de grasmusch geweest zijn. Ik vond veel grasmuschnesten die geheel van helm gemaakt waren. T.

Witte Doovenetel. — Bij Meppel heb ik gevonden witte doovenetel, die merkwaardige afwijkingen vertoont. De stengel is *zeskant*. Aan *alle* knopen zitten drie bladeren, zoodat de schijnkrans ook uit drie blschermen bestaat. De regelmatigheid in de afwijkingen doet mij denken, dat het meer dan een speling is. (Aan den Ringdijk bij Amsterdam groeide indertijd een dergelijke. H.). Talrijke, overigens gewone, ex. met in het midden diep ingesneden bovenlip (echter niet aan alle bloemen op dezelfde plant) zag ik. (Dit komt meer voor en is een ziekelijk verschijnel. H.)
Meppel. H. DE BOER,
Onderwijzer a/d Chr. Normalschool.

1 JULI 1913.

AFLEVERING 5.



REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per Jaar f 4.80.

EEN ROOSJE VAN ONDEREN.



U de wilde rozen bloeien en de tuinrozen ook, moet ik even-wijzen op iets, dat misschien nog niet ieder weet.

Ik dacht dat Thijssse of ik, of een ander meewerker, het vroeger al eens in *De Levende Natuur* geschreven had; ik heb alle inhouden nog eens doorgekeken, maar het blijkt in een krant of een ander boek geweest te zijn. Toch is het te leuk en te leerzaam, om het daarom niet nog eens, en meteen een ietsje anders en uitvoeriger, te vertellen.

Wat ieder wel weet, behalve dan dat elkeen rozen mooi vindt en dat ze dat ook zijn, vooral de wilde — dat is de letterkundige en historische beteekenis van de rozen. Als symbool van schoonheid en van liefde, van kracht en van teerheid, als onderscheidingsteeken bij middeleeuwsche feesten en krijgsverrichtingen, denk maar aan de Witte en de Roode Roos-geschiedenis, heeft de roos bij alle beschaafde volken dienst gedaan; maar ook als een soort talisman en nog meer als een geheim teeken, dat ingewijden elkaar deed kennen; misschien is daardoor de roos ook het zinnebeeld geworden van stilzwijgendheid en trouw, en daarom werd de wilde roos geschilderd tegen de zoldering van vertrekken, waar in het geheim de mannen bijeenkwamen, die aan rozencultus deden. *Sub rosa* vertelden

zij elkaar hun geheimen. Tegenwoordig hebben we alleen nog de rozencultuur, die ondertusschen ook al eenige duizenden jaren oud is, en, wat de kweekrozen betreft, wel haast zijn toppunt bereikt zal hebben, nu het aantal „soorten“ tot vele duizenden is gestegen.

Bij de kweekers is het om de kleur en de geur, om de volheid, den vorm en de grootte van de kroon te doen; en maar zelden wordt gelet op de kelk, behalve dan bij de mosrozen. En juist over die kelk wilde ik het nu graag eens hebben. Die moeten we even van nabij en met andere oogen bekijken. Dat wil

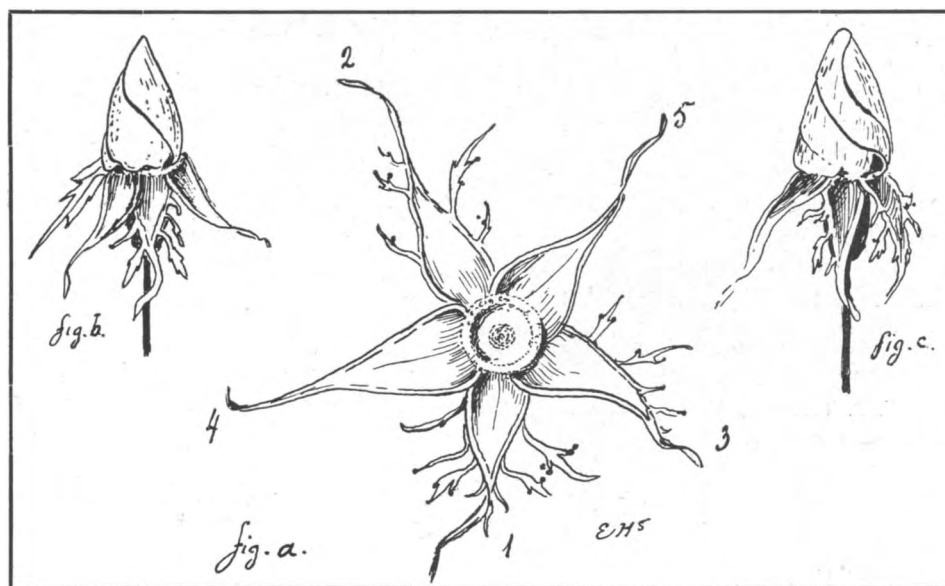


Fig. a. Normale Rozenkelk van onderen gezien. Fig. b. Rozenknop met kelkslip 1 naar voren.
Fig. c. Rozenknop met kelkslip 3 naar voren gekeerd.

niet zeggen met vergrootglazen, en ook niet met oogen, die schoonheid zoeken; alleen om het vreemde en raadselachtige is het te doen.

Er komt werkelijk een raadsel bij te pas, en nog wel een Latijnsch; en het is en heel oud enigma. Het luidt:

Quinque sunt fratres
Duo sunt barbati
Duo sine barba nati
Unus e quinque
Non habet barbam utrinque.

Dat is zoo gemakkelijk als potjeslatijn, het beteekent zooveel als:

Er waren eens vijf broeders
Twee ervan droegen een baard
Twee zijn zonder baard gebleven
Maar een van de vijf
Had zijn baard slechts aan één kant.

Om dit raadsel op te lossen heeft ge een roosje, liefst een wilde soort, met maar vijf kroonblaadjes (mits geen duinroosje) slechts van onderen te bekijken. Een gekweekte is ook goed, als het maar niet een verkweekte is; want dan kan de kelk geheel misvormd zijn.

Ge zult dan dadelijk opmerken, kijk maar eerst even naar het figuurtje hierbij, dat niet alle kelkslippen gelijk zijn. Ge ziet er vijf stuks, dus zooveel als er kroonbladen zijn bij een wilde roos.

Indien de roos door het kweken sterk ontaard is, kunnen er meer zijn en dan deugt die niet voor ons doel.

Keer dus uw roos om, en vergelijk de kelkslippen, die van den rand van den dikken groenen vruchtbeker neerhangen goed met elkaar. Twee van de slippen dragen draadjes of zijslipjes, „een baard”, zooals dergelijke uitwassen ook wel met een botanischen term genoemd worden.

Soms zijn die slippen nog weer vertakt en mogen dan wel franje heeten. De kleine zijslippen eindigen vaak in vochtige, bloedroode knoppen, wat onder de loupe goed te zien is; dat kan wel eens buitenbloemschehoning zijn; maar dat is bijzaak en heeft met ons raadsel niets te maken.

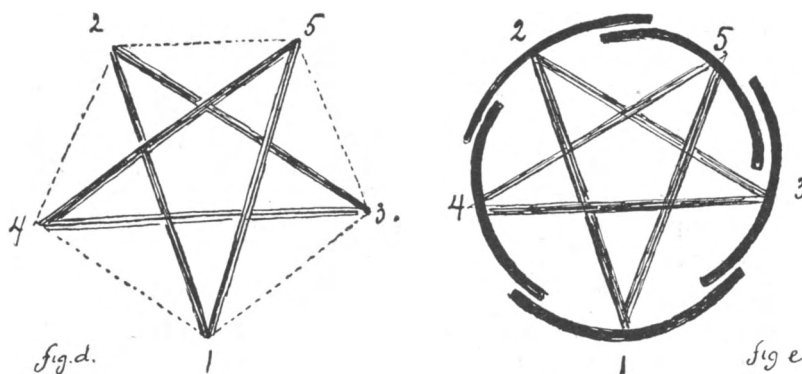


Fig. d. Pentagram. Fig. e. De ligging van de kelkbladeren ten opzichte van elkaar.

Twee andere slippen missen de zijslippen geheel, maar de vijfde heeft werkelijk slechts aan één zijde zulke aanhangsels. Nog beter kunt ge dit onderscheiden, indien ge een uitgebloeide maandroos of een hageroosje van zijn meeldraadkrans ontdoet; dan ziet ge van boven op den vrijen kelkrand en de slippen; het figuur *a* in het midden geeft dit aan.

Ook aan rozeknoppen is het wel te zien, als ge het knopje maar ronddraait; de twee figuurtjes rechts en links *b* en *c* verbeelden een rozeknopje van verschillende zijden bekeken. Het raadsel is dus gemakkelijk op te lossen voor wie weet, dat er een rozenkelk mee bedoeld wordt. Maar er zit veel meer achter en dit is niet enkel spel.

Vergelijkt ge de kelken van een aantal rozen met elkaar, dan zult ge dadelijk opmerken, dat de stand der gebaarde, van de halfgeschoren en der kale slippen niet willekeurig is, maar steeds dezelfde blijft.

Nooit staan twee gebaarde naast elkaar, evenmin als twee kale; en begint

ge te tellen bij één zoo'n harigen broeder, die ge onderaan houdt en gaat ge b.v. rechts om, dus met de wijzers van de klok mee, dan moet ge eerst één, anders twee slippen overslaan, om de volgende volbaardige slip te treffen. Zoo is het ook met de kale broeders.

Dit nu heeft een diepen zin; deze stand is die van het pentagram, de toover-vijfster, die in den goeden ouden tijd zoo'n geweldige magische kracht had, zoo sterk zelfs, dat de booze geesten er bang voor waren en den drempel niet vermochten te overschrijden, waarop zoo'n heilige „drudenvoet” was geteekend. Dit heeft Goethe in zijn „Faust” nog eens geestig te pas gebracht.

Op den keper beschouwd, beteekent het ding niet heel veel; het is het figuur gevormd door de vijf diagonalen van een vijfhoek; volgt ge die lijnen, van welk hoekpunt ook uitgaande, dan beschrijft ge dus den weg door de opeenvolgende cijfers bij het figuurtje *d* links onder aangegeven. Dan komt ge natuurlijk na vijf „sprongen” in punt één terug. Welnu als ge op een rozenkelk gaat van een slip die beiderzijds gebaard is, naar de volgende dichtstbijzijnde dito, dan naar de eenzijdige, vervolgens naar de kale, die er *niet* naast ligt, dan beschrijft ge denzelfden weg als op het pentagram.

Nog iets: beziet ge uw roos weer van onderen, dan kunt ge nagaan, dat de beide dubbel gebaarde slippen „overliggen”, de beide kale aan beide zijden een klein eindje onder de burens schuiven en de halfgebaarde aan den kalen en aan den ruigen kant met een randje boven over zijn kalen buurman heen reikt.

Een doorsnede van de kelk dicht bij den meeldraadrand zal dan ook een figuur opleveren, als het schema naast het pentagram aangeeft.

Dit alles wijst op een bepaalde, eenigszins geheimzinnige regelmaat, maar ook dit heeft zijn natuurlijke verklaring, die in dit geval tevens heel eenvoudig is.

Goethe, dezelfde, die het geheim van het Pentagram zoo goed kende, heeft ook al de verklaring van de rozenvijfster gegeven.

Al was hij misschien niet de eerste plantkundige, die op de gedachte kwam, hij heeft in elk geval de theorie algemeen bekend gemaakt, dat de bloembladeren, zoowel de kroon als de kelk en ook de meeldraden en stampers in den grond van de zaak niet anders zouden zijn, dan vervormde stengelbladeren, die meteen een andere functie hebben gekregen. Tegenwoordig wordt dit door ieder plantkundige als een waarheid aangenomen en als een zaak beschouwd, die van zelf spreekt.

Maar indien dan de kelkblaadjes van een roos van oorsprong eigenlijk stengelbladeren zijn, dan is het geen „wonder” meer, dat ze in in den vorm en in den stand nog wel eens aan gewone rozebladeren herinneren, en er nog eenige eigenschappen van vertoonen. De rozenbladeren zijn samengesteld, dus is het niet vreemd, dat ook de kelkslippen nog neiging tot splitsing vertoonen, en zij zullen dit te meer doen, naarmate zij dichter bij de stengelbladeren staan.

Nu staan ze echter in een krans van vijf; en de stengelbladeren niet; doch die krans is niet volmaakt; dit blijkt immers al uit het „overliggen” van sommige en het onderliggen van de andere dezer kelkbladeren. Ze staan in werkelijkheid

juist als de stengelbladeren. Indien ge een rozentwijn, liefst een jonge, die vrij uitgegroeid is, hierop onderzoekt, zult ge zien dat de rozebladeren (niet de enkele blaadjes natuurlijk, maar het heele samengestelde blad, met zijn vleugeltjes onderaan), verspreid rondom den stengel staan; maar alweer niet willekeurig, hier en daar zoo eentje; volg de voeten van een aantal bladeren, maar wind er een draadje langsom en tel er bij, dan zult ge zien dat het zesde, maar ook het elfde, het zestiende als er zooveel in aantal zijn, vlak boven het eerste staat, het zevende boven het tweede, en zoo voort, altijd vijf er tusschen. Om, al wijzende van het eerste op het vijfde blad te komen, moet ge tweemaal met den vinger of het draadje om den stengel heen gaan; ge hebt dan een dubbele winding, of een spiraal met twee windingen beschreven.

Teekent ge een schematisch figuurtje als het bijgaande, dat een stengelstuk met bladeren moet verbeelden, even na, dan stelt ge het u gemakkelijk voor, ook zonder een tak bij de hand te hebben. Ge denkt dan weer, een draad om den blader-tak te winden, die de voeten van de vijf bladeren verbindt. Ge begint bij één, gaat in de richting van de zon of de klokwijzers om naar twee; dan zijt ge achter den tak, waar het tweede blad vastzit; vandaar naar drie; dan vóór langs naar vier; achter langs naar vijf en verder naar zes of zeven.

Houdt ge den witten draad vast, en zet ge met inkt of potlood een stip op de draad, dan kunt ge dit heele, schijnbaar moeilijk geval aan een klein kind duidelijk maken; want laat ge den heelen draad zakken, op de hoogte van den eersten bladvoet, (dus tot bladvoet No. 1) dan vormt de draad twee kringen, liggende spiralen of bijna cirkels. Maar nu komt immers niet voet 2, naast voet 1 te liggen, want 4 is er tusschengevallen; evenals punt 5 komt tusschen voetpunt twee en drie. Zoo'n dubbele kring vormt de rozenkelk.

Het onderste kelkblad, dat dus nog het meest van een stengelblad kan hebben, d.w.z. zijslippen dragen, komt dus naast een blad te liggen, dat drie plaatsen hooger aan den twijn moest staan en dat dus meer kan afwijken; want dit is immers de regel: de stengelbladeren die de bloem naderen, wijzigen meer en meer hun vorm. De rest is net zoo.

Dat nu deze vervorming niet gelijkmatig is, dat de kelkbladeren van één tot vijf niet gelijkmatig hun slippen minderen, — maar met sprongen van dubbel op enkel op niets, — dat ligt, behalve aan de volgorde, stellig ook aan de regel-

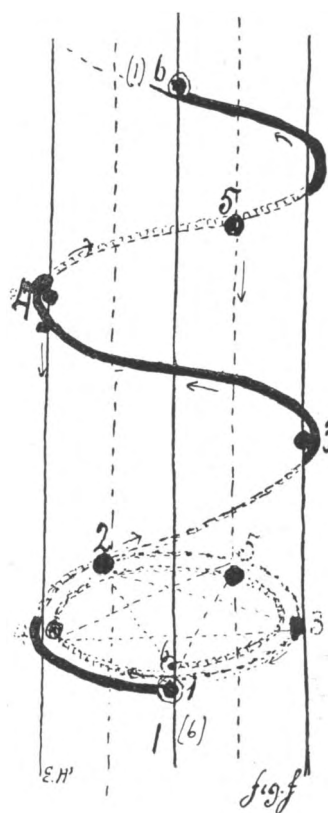


Fig. f. De verdeeling van de bladeren over den stengel.

matige overelkaarschuiving volgens hun rangorde; elk kelkblad, dat aan beide zijden vrij ligt, de onderste twee dus, kan zich vol naar twee zijden vrij ontwikkelen, het middelste maar half, en de beide bovenste, die als het ware omvangen en omklemd worden door de andere, moesten het randsieraad missen.

Ge kunt hetzelfde verschijnsel ook opmerken bij het bloempje van gewone vogelmuur. Met een loupe ziet ge duidelijk de haartjes over de randen der kelkblaadjes op dezelfde wijs verdeeld als bij een roos, en door dezelfde oorzaken.

De stand der stengel- en kelkbladeren in ons figuur (de *quincuncialis*) nl. in verdiepingen van telkens vijf stuks op twee windingen, is er een, die het meest voorkomt; hij wordt de $\frac{2}{5}$ stand genoemd; eigenlijk blijkt het bij de roos, tenminste bij de niet bloeiende loten, als men het heel zuiver gaat afmeten, iets ingewikkelder, namelijk acht bladeren op drie spiralen. Maar dit doet tot de zaak weinig af. De $\frac{3}{8}$ stand en de $\frac{2}{5}$ stand volgen in de meest voorkomende reeks van standen direct op elkaar. Deze reeks $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} - \frac{2}{5} - \frac{3}{8} - \frac{5}{13}$ is er één, waarbij elke volgende breuk wordt gevormd door de som te nemen van de tellers en van de noemers der beide vorige. Wat die regelmaat weer beteekent, is veel moeilijker en niet met zekerheid uit te maken.

E. HEIMANS.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.

IV. De benaming der houtgewassen.

(Vervolg van blz. 36).



P het arboretum der R. H. L. T. en B. b. S. komen eenige gazons voor; tusschen het gras vindt men ook klaver. Die klaverplant is een goed voorbeeld, om het verschil aan te toonen tusschen de natuurlijke geslachten van Linnaeus en de plantgroepen, die de plaats van geslacht innamen bij vroegere botanici.

Bauhin ($\pm$ 1650) b.v. gaf een geslachtsgroep *Trifolium*, dat gekenmerkt is door een bepaald soort blad (drietallig blad); Linnaeus scheidt al die planten met drietallige bladen in vele „natuurlijke“ geslachten, die ieder door kenmerken van de bloem gekarakteriseerd zijn. Zoo ontstonden uit de geslachtsgroep *Trifolium* ongeveer 12 „natuurlijke“ geslachten.

Wat voor oorzaak had dat? Linnaeus had een godsdienstige-natuurhistorische wijding aan de begrippen geslacht en soort gegeven: „alle geslachten en soorten zijn van den beginne af als zoodanig geschapen“; „er zijn dus evenveel geslachten en soorten als er oorspronkelijk geschapen zijn“. Volgens hem moesten dus de geslachten en soorten niet volgens vooropgezette kenmerken worden gevormd,

maar in de natuur worden gezocht. Nu had hij echter het geslacht *Trifolium* zooals Bauhin dat opvatte, wel als een oorspronkelijk geschapen geslacht kunnen beschouwen, zal men opmerken. Hij deed dat niet, omdat hij in de planten- (en dieren)wereld een natuurlijke verwantschap opmerkte; en de oorspronkelijk geschapen geslachten bepaalde hij nu zóó (hij vónd ze volgens hem zelf) dat die natuurlijke verwantschap, zooals hij die zag, in de geslachten tot uitdrukking kwam. Die natuurlijke verwantschap bleek hem bij de planten te berusten in overeenstemming van bloem- en vruchtkenmerken; dus moet men volgens Linnaeus de oorspronkelijk geschapen geslachten in de natuur vinden, geleid door het idee dat planten met dezelfde bloem- en vruchtkenmerken tot één geslacht behooren.

Het doet er nu niet toe, dat Linnaeus later eenigzins veranderd is van opvatting en dat hij ook uitzonderingen erkende; in hoofdzaak heeft hij het hier gestelde principe doorgevoerd door 't geheele plantenrijk, en in hoofdzaak is het ook later het leidend principe gebleven tot het bepalen van „geslachten“.

Tot één soort behoorden en behooren in het algemeen planten, die behalve de bloem- en vrucht- ook de blad- en andere z.g. vegetatieve kenmerken gemeen hadden en hebben.

Linnaeus zag ook reeds „families“ in de natuurhistorische voorwerpen; en later heeft men behalve families nog hogere verwantschapsgroepen ontdekt; en zoo heeft men langzamerhand een groepeerings van planten (en dieren) gekregen die zoo goed mogelijk de uitdrukking is van een door den mensch in de levende natuur opgemerkte verwantschap. Eene verklaring van die verwantschap heeft men daarna gevonden in de ontwikkelingsgeschiedenis der aardkorst en hare bekleeding.

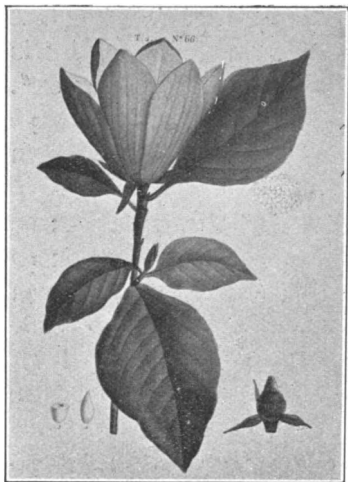
Het is ons te doen om de benaming; maar we moeten toch weten dat geslachten en soorten nu geen inhoud meer hebben, die men uit praktische overwegingen onveranderd behouden of naar behoefte veranderen kan; maar dat die inhoud afhankelijk is geworden van ons inzicht in de natuurlijke verwantschap; dat inzicht is dikwijls veranderd, verandert nog; en verschillende personen hebben verschillend inzicht. Zoo kan men dus reeds begrijpen, dat de ééne persoon een geslacht *Vitis* erkent, een ander in dezelfde groep planten twee geslachten ziet, *Vitis* en *Ampelopsis*, een derde zelfs drie (*Vitis*, *Ampelopsis*, *Psedera*), zoodat onze wilde wingerd door den één *Vitis quinquefolia*, door den ander *Ampelopsis quinquefolia*, door een derde *Psedera quinquefolia* wordt genoemd. Daardoor komt het ook dat *Spiraea japonica*, de vaste plant, door sommigen aldus genoemd werd, omdat zij meenden dat de plant tot *Spiraea*, een geslacht der familie *Rosaceae*, behoorde; terwijl andere van oordeel waren, dat de plant een apart geslacht vormde, dat zij *Hoteia* noemden, en weer anderen haar onderbrachten in het reeds bestaande geslacht *Astilbe* der familie *Saxifragaceae*; alles uit overwegingen van verwantschap.

Op deze wijze ontstaan reeds z.g. synonyme namen: *Vitis quinquefolia* =

Ampelopsis quinquefolia = *Psedera quinquefolia*; *Spiraea japonica hort.* (niet L. fil., want de zoon van Linnaeus heeft niet de vaste plant maar een struik *S. japonica* genoemd) = *Hoteia japonica* = *Astilbe japonica*. Zoo zijn ook synonymen *Rhododendrum flavum* = *Azalea pontica* (de soortnaam moest hier veranderen omdat er nog een *Rhododendrum ponticum* bestaat).

Deze synonyme namen ontstaan dus uit zuiver natuurwetenschappelijke oorzaak en zijn onvermijdelijk, doordat de mensch nog zoo gebrekkig inzicht heeft in de natuurlijke verwantschap der planten.

Wij keeren nu tot de zuivere benamingskwestie terug, dus tot de benamingswijze onafhankelijk van natuurwetenschappelijk inzicht. En dan zou men zoo zeggen, dat een plant, die een naam gekregen heeft, en niet van verwant-



Magnolia denudata (= *obovata*,
purpurea, *discolor*).

schappelijke plaats in het natuurlijk systeem verandert, dien naam behouden kan; en er uit dezen hoofde geen oorzaak is, waardoor eenzelfde plant meer dan één naam zou krijgen en verschillende planten een zelfden naam; synonymen en homonymen zouden dus niet behoeven te ontstaan.

Maar bij zulk eene redeneering heeft men gerekend buiten de menschelijke onwetendheid, dwaling, ijdelheid, ijverzucht, wraakzucht, onverschilligheid en gebrek aan samenwerking. Zonder die eigenschappen zouden onze benamingen niet zoo verwarrend geworden zijn als in het begin van het opstel, in een vorig nummer, gebleken is.

Wij beginnen weer bij Linnaeus. In 1753 stuurde hij een boek („*Species plantarum*“) in de wereld, waarin alle bestaande plantensoorten een naam hadden volgens zijn systeem; en bij iederen naam stonden ook de oude namen, door verschillende botanici vóór Linnaeus gegeven. Dat zag er zoo eenvoudig en praktisch uit en maakte op eens zoo'n orde in de chaos der toenmalige plantenbenaming, dat het pleit dadelijk gewonnen was; trots wat tegenstribbeling en tegenwerking zijn de benamingen van Linnaeus algemeen aangenomen en zijn zij nog de basis van onze tegenwoordige nomenclatuur. Een voorbeeld uit de „*Species plantarum*“ is het volgende:

Magnolia laurifolia subtus albicante Dillenius.

Tulipifera virginiana laurinis foliis aversa parte rore coeruleo tinctis, conibaccifera Pluckenet.

Laurus tulipifera, baccis calyculatis Rajus.

Magnolia foliis ovato-lanceolatis Linnaeus vóór 1753.

Magnolia glauca Linnaeus 1753.

In den tijd van Linnaeus werden, vooral door den invloed van Linnaeus

zelf, massa's nieuwe planten ontdekt, en de meeste gingen door zijne handen en kregen van hem een naam. Ook zonden andere botanici hem hun nieuwe namen ter goedkeuring op. Zoo kon Linnaeus éénheid in de zaak houden.

Maar er waren ook botanici, die het niet eens waren met Linnaeus of het niet eens met hem wilden zijn. Deze gaven soms aan dezelfde planten andere namen of zij gaven aan nieuwe planten namen, die niet volgens de regels van Linnaeus waren gevormd (o.a. Adanson met namen als Bikukulla, Hondbessen enz.). Ook kwam het voor dat Linnaeus zelf een of anderen naam, door hem zelf gegeven, in een volgend werk veranderde; hij kon zich dat veroorloven en gedurende zijn leven hinderde dat ook niet; maar na zijn dood hechtten sommigen meer waarde aan den eersten naam door Linnaeus gegeven, anderen aan den tweeden verbeterden naam. Zoo kwamen er méér namen voor één plant in gebruik.

Daarbij kwam, dat Linnaeus geen opvolger had met hetzelfde gezag; dus ontstond er anarchie; wel bleef ieder aan de tweewoordige benaming vasthouden, maar overigens geneerde men zich niet voor elkaar. Zoo had een onzer *Magnolia* soorten in de 18^e eeuw reeds drie namen ontvangen, n.l. *denudata* Lamarck (1789), *obovata* Thunberg (1794) en *purpurea* Curtis (1797). Ventenat beschrijft daarna de plant in zijn beroemd werk „Jardin de Malmaison“, kent blijkens de tekst alle drie namen, maar noemt haar toch met een anderen naam, *discolor*, zonder zelfs een reden er voor op te geven.

Op dezelfde wijze werd onze wilde wingerd die reeds van Linnaeus den soortnaam *quinquefolia* had gekregen, in 1791 door den botanicus Ehrhart *hederacea* genoemd, zoodat sedert dien tijd de een Linnaeus' naam, de ander die van Ehrhart gebruikt; en we hebben dus in de literatuur de synonymen *Vitis* (resp. *Ampelopsis*, *Psedera* en *Quinaria) quinquefolia* = *Vitis* (*Ampelopsis*, *Psedera*, *Quinaria*) *hederacea*. Een ander voorbeeld: De reuzeboom van California heeft het eerst den geslachtsnaam *Steinhauera* gekregen (in 1838), daarna dien van *Sequoia* (1847); dat was dus meer dan voldoende. Maar in 1853 noemt een Engelschman het geslacht ter eere van zijn vaderland *Wellingtonia*, en in 1854 een Amerikaan tot verheerlijking van zijn nationalen held, *Washingtonia*.

Deze willekeur bij het geven van namen was een bron van veel synonymen en homonymen. Nu komen nog de vergissingen aan de orde. Thunberg b.v. heeft vele planten uit Japan beschreven; maar hij heeft bij de benamingen veel fouten gemaakt; dikwijls, doordat hij onvoldoende materiaal had of doordat hij de beschrijvingen van reeds bekende planten niet goed interpreteerde. Zoo heeft hij

24

MAGNOLIA DISCOLOR.

FAM. des MAGNOLIÈRES, JESS. — POLYANDRIS POLYOTNIS, LINN.

MAGNOLIA folia ovato-lanceolata, acuta, reticulato-venosa; corollae hexapetala, extra purpurea, tubo corollae.

MAGNOLIA obovata. Folia obovata, acuta, reticulato-venosa, reticulata. TACON. des Indes. Linn. London. 1. pag. 236.

MAGNOLIA obovata. Folia obovata, acuta, reticulato-venosa; petalis oblongis, vinctis. WILLD. Spec. Plant. vol. 1. pag. 185.

MAGNOLIA purpurea. Folia hexapetala, petalis extra purpureis. CURTIS. Magn. Sp.

MAGNOLIA denudata. Folia decidua; ramulis divaricatis, articulis, apice compressis. LAMARCK. Diss.

MAGNOLIA glauca, var. B. THUNB. Fl. Jap. 456.

MAGNOLIA glauca. Juss. Ann. Mus. Hist. Nat. Paris. 1817. 45.

Arborescens creux par M. Thunberg dans l'île de Nippon, cultivé dans les jardins de la Chine et de l'Inde, à cause de la beauté de ses fleurs, et multiplié dans les jardins et de l'Inde. Il pousse l'hiver dans l'Amérique, et fleurit au printemps.

Tige droite, cylindrique, rameuse, creusée de canaux circulaires formés par la chute des stipules; d'un brun cendré dans sa partie inférieure, d'un vert foncé dans la supérieure, et parsemée de quelques tubercules peu saillans; haute de onze décimètres, de la grosseur de l'index. Rameaux axillaires, alternes, peu rameux, noués à leur sommet, ayant la forme et la couleur de la partie supérieure de la tige.

Folles droites avant leur développement, plicées en deux, roulées en dedans sur leurs bords, pubescentes et entièrement recouvertes par des stipules; canaux alternes, incurvés, stipulées et se prolongeant sur le pétiole, ovales et en lance, pointues, légèrement ondulées, munies de cils peu apparents, relevées en dessous d'une côte saillante et ramifiée, courbées en dessus d'un arc de nombre de sillons, recouvertes en dessous, presque glabres, devenant ponctuées lorsqu'on les observe avec la loupe; d'un vert foncé et luisant sur leur surface supérieure, d'un vert foncé et terne sur l'inférieure, longues de vingt-cinq centimètres, larges de quatre.

Pétioles très-courts, embrassant la tige et les rameaux, peu ouverts, convexes d'un côté, sillonnés de l'autre, pubescents.

Stipules deux, droites, en lance, concaves, pubescentes, d'abord étroitement réunies par leurs bords, et forment une gaine cylindrique et pointue; se séparent ensuite, tombent promptement, et laissent une empreinte circulaire sur la partie de rameau où elles étaient attachées.

Fleurcules au sommet de la tige, solitaires, droits, cylindriques, recouverts, pubescents, très-courts, à une fleur, munis de bractées.

Fleurs droites, en forme de cloche, deux fois plus grandes que celles du *Magnolia glauca*, sans odeur, d'un beau pourpre en dehors, d'un blanc de lait en dedans.Tekst bij *Magnolia discolor* in het werk van Ventenat.

de hierboven genoemde *Magnolia obovata* eerst *M. glauca* genoemd, omdat hij haar gelijk dacht aan de reeds bekende amerikaansche soort van dien naam; *M. glauca* is dus in de literatuur een homonym (zelfde naam voor twee verschillende planten) en een synonym met de bovengenoemde vier andere namen voor dezelfde plant. De „blauwe regen“, door Thunberg ontdekt, werd door hem gehouden voor *Dolichos polystachyos*, zooals Linnaeus die beschreven had.

In andere gevallen meende Thunberg een nieuwe plant ontdekt te hebben, waaraan hij dus een nieuwen naam gaf en bleek het later een oude bekende te zijn; *Spiraea callosa*, door hem als een nieuwe struik beschreven, werd later als *S. japonica* L. fil. herkend. Maar de naam *S. callosa* was ten tijde van die herkenning reeds ingeburgerd en wordt nòg veel voor de struik gebruikt; ¹⁾ daarentegen



Een der reuzeboomen van Californië
(*Sequoia* = *Steinhauera*).

werd door Siebold een plant *Spiraea japonica* genoemd, die later de reeds vroeger beschreven *S. cantoniensis* bleek te zijn; en door een ander botanicus is dezelfde naam abusievelijk gegeven aan *Spiraea Thunbergii* (die door Thunberg eerst bij vergissing *S. crenata* genoemd was, een andere soort van Linnaeus). Toen Cambess vervolgens in 1824 onze *Kerria japonica* tot het geslacht *Spiraea* bracht en *Spiraea japonica* noemde, heeft hij waarschijnlijk ook niet geweten, dat de zoon van Linnaeus reeds een andere plant zoo genoemd had; en evenmin de practici, die wat later onze *Astilba japonica* met den naam *Spiraea japonica* bestempelden, zooals ze nog veel heet.

De naam *Spiraea japonica* is dus in de literatuur aan vier *Spiraea* soorten verbonden en aan twee plantensoorten uit andere geslachten en families. Hieruit volgt reeds vanzelf dat het bij ernstig werk noodig is achter de twee namen van eene plant (geslachts- en soortsnaam) nog een derden te voegen n.l. dien van den botanicus, die de plant zoo genoemd heeft, liefst met de literatuuropgave er bij, waar hij de plant beschreven heeft; dan kan men uit de beschrijving nagaan, welke plant met dien naam door den schrijver bedoeld is; want *Spiraea japonica* L. fil., *S. japonica* Siebold, *S. japonica* Raf, *S. japonica* Camb. en *S. japonica* Mak. zijn verschillende planten. Maar het toevoegen van den auteursnaam heeft de ijdelheid opgewekt, waaraan weer menige naamsverandering haar oorsprong te danken heeft.

¹⁾ Zoo komen nog verscheidene andere verkeerde namen in de kultuur en in tuinen voor, doordat de planten ingevoerd zijn, vóórdat de goede naam bekend was (*Podocarpus koraiana*, *Viburnum plicatum*, *Retinospora* soorten enz.).

AANWAS VAN DE VOGELBEVOLKING.



E heer Sidney Long, een van de ijverigste leden van de zoo gunstig bekende Norfolk Natural History Society kwam mij vertellen, dat hij op Texel den nachtegaal had gehoord en gezien in de eerste week van Juni. De vogel huisde in een van de lage boschjes aan den grooten weg van Oudeschild naar Den Burg, nog westelijk van den Hoogen Berg en dicht bij de eendenkooi, waar vroegen die aalscholvers nestelden. Ik ben toen met Long den heelen morgen door onze Bloemendaalsche duinen gaan kuieren, deels om hem wielewaalsnesten te wijzen, waar die Engelschen altijd bijzonder op verlekkerd zijn, deels om er op te letten, of hij wel altijd precies den nachtegaalzang zou herkennen. Nu, daar mankeerde niets aan, en toen we nog daarenboven uitvoerig de mogelijkheid van verwarring met rietzanger of spotvogel hadden bediscussieerd, durfde ik mij met grond verheugen over deze onverwachte en welkome verrijking van de reeds zoo rijke Texelsche vogelwereld.

Zoover ik weet, was tot nu toe de nachtegaal in Noord-Holland niet noordelijker gehoord dan in die aardige boschjes in den polder De Zijpe, waarvan er een den smakelijken naam voert van »Annanas«. Wij zien dus dat de zangervorst een belangrijke stap noordwaarts is gevorderd, al is nog niet geconstateerd, dat de vogel op Texel heeft gebroed, waar ik trouwens ook nog lang niet zeker van ben.

Intusschen hebben we hier weer een aardige bevestiging van een oude theorie, dat de vogelsoorten over 't algemeen bezig zijn om hun broedgebied uit te breiden naar het Noorden en naar het Westen, of nog duidelijker, dat de vogels nog altijd bezig zijn, de broedterreinen die ze gedurende den ijs tijd hebben moeten verlaten, opnieuw in bezit te nemen. Ook in Engeland wordt dat opdringen van den nachtegaal naar het Noorden waargenomen. In Nederland hebben wij in de laatste halve eeuw kunnen zien hoe kuifleeuwerik, zwart roodstaartje en roodborst-tapuit hun gebied hebben uitgebreid. De groote gele kwikstaart vordert in Limburg ook al meer en meer en vandaag of morgen zullen we hooren, dat ook de Europeesche kanarie in ons land is gaan broeden.

Dit jaar schijnt voor sommige vogelsoorten zeer voorspoedig te zijn. In onze duinstreek konden wij een belangrijken vooruitgang bespeuren in het aantal zwartkop-grasmusschen. 't Is hier nog al makkelijk, een overzicht van de vogelbevolking te krijgen, wij tellen ze per buitenplaats en per duinvallei. Welnu, een paar plaatsen, waar vroeger slechts één zwartkopjespaar huisde, telden er nu drie of vier en ook waren er drie op een buiten, waar ze vroeger in 't geheel niet nestelden.

Ook wielewalen, die echte zuidelijke zomervogels, zijn er thans meer dan gewoonlijk, ik kon mijn Engelschman in zes verschillende duinvalleien zes paren aanwijzen. Sommige nestelden vrij hoog in zware eiken, maar een had er zijn nest gemaakt in een slank berkje en niet hooger dan een meter of vier. Zes wielewaalparen op een oppervlakte van twee-honderd hektaren, dat is nog al een vrij sterke bevolking. Ook nachtegale, roodstaartjes, roodborsten en vinken waren zeer talrijk en onder de meezen heeft dit jaar het pimpeltje zich vooral zeer vlijtig gedragen.

Daar staat tegenover, dat het aantal der koekoeken en der nachtzwaluwen veel geringer is dan in andere jaren. Nu is de koekoek niet zoo heel gemakkelijk in al zijn gangen na te gaan en misschien zijn er van die sluipers nog meer geweest dan ik wist, maar van die nachtzwaluwen ben ik zeker. In een zestal duinvalleien, die in 't vorig jaar met elkander veertien broedende paren herbergden, vond ik er ditmaal slechts vijf.

De oorzaken van al deze veranderingen zijn velerlei, sommige van enkel plaatselijke beteekenis, andere betreffen het geheele broedgebied of hangen samen met klimaatwijzigingen, die zich over eeuwen uitstrekken. Ik zou heel graag willen weten, of ook in andere deelen van ons land belangrijke veranderingen in de vogelbevolking geconstateerd zijn en aan welke oorzaken men meent ze te moeten toeschrijven. Van harte hoop ik, vooral goed nieuws te vernemen.

JAC. P. THIJSSSE.

Z O M E R.



STIL, het is nog vroeg, het is zomerochtend en de zon komt op. Langen tijd al was de oostelijke kim in purpen gloed, het gloeide er als een helle, blakende oven; langzaam maar fijn en onomlijnd gaat die purpen kleur over in lichtere tinten, zwakker en zwakker wordt ze, lichte tusschentinten volgen, dan gaat ze over in blauw, al donkerder en donkerder wordend blauw, naarmate men van het oosten afgaat, het blauw van een zomerhemel, vlekkeloos en zuiver als van een bloem....

Nu laait de horizon op met vurige vlammen, wordt hoe langer hoe meer verblindend, nog een oogenblik, een klein onderdeel van den eeuwigen tijd en daar verrijst de zon boven de aarde. Als met een magische kracht is de betoovering verbroken. Het aardrijk, dat in aanbidding en stil was, durft nu juichen; de zon, de leven-aanbrengende zon is er!

Daar zingt de leeuwrik, eerst een timide eerste getijl, alsof hij zich nog niet goed durft laten hooren, dan meer krachtig en aanhoudend, en met uitgespreide vleugels verheft hij zich nu in de lucht, tegen de zon, tegen het licht in!

Een zachte koelte waait uit het harsachtig ruikende dennenbosch achter ons en zachtjes worden de flikkerende dauwdroppels aan grashalmen en struikjes afgeschud als gouden en zilveren loovertjes. Hoe schoon omlijnd blinkt daar dat spinneweb in het gulden licht! Alles drinkt dat licht met volle teugen, het opwekkende licht, dat planten opbeurt en bloemen ontsluit. In het dennenbosch werpen de boomen al scherpe schaduwen en hier en daar lichten groote, bewegelijke plekken op den grond. Dichtbij, aan den oever van het beekje, dat vroolijk haren weg vervolgt, het water voerend eindeloos ver en tevens verdorde blaadjes, grassprietten, insecten — nu eens stuitend tegen een vooruitspringenden oeverkant, dan weer omlaagbruisend in een valletje, over kiezelsteentjes en dammen van bladhoopen — dichtbij dat beekje staat een groen struikje; de zonnestralen koesteren het en onder die zachte aanraking ontsluit het boompje zijn eerste bloempjes en vertelt ons, hoe heerlijk, hoe prachtig de zomer is. Niet lang geleden stond het daar ook, kaal, naakt, zonder eenige beschutting tegen de woeste noordenwinden en de sneeuwjachten snierpten langs takken en stam en waaiden met een kracht alsof het boompje ten onder moest. Toen kwam er wel eens een dag, waarop de sneeuw langzaam, statig neerdaalde en om het boompje dwarrelde en opgrøeide, hooger en hooger, maar het was koud, vinnig koud. Het beekje verstijfde van schrik onder die ruwe aanraking en het was doodsch alom. Dat was de winter, neen, die tijd beviel het boompje niet. Langzaam dooide de sneeuw weg, de grond werd weer week en zacht, overal ontloken mooie, kleine bloemen, de vogels kwamen terug, de zon scheen, de lucht werd rustiger en de atmosfeer warm en licht. Dat was de lente, het boompje werd nieuwsgierig, wilde ook mee genieten, het botte uit, knopte, nieuw leven stroomde door de takken; het boompje was blij, maar niet volkomen tevreden.

Nog warmer werd het, nog steeds warmer en onder dien zachten drang moest het boompje wel bladeren krijgen, maar de tijd waarop de bloemknoppen zouden ontluiken moest nog komen en nu die tijd, de zomer, gekomen is, nu moest het boompje ook het beste geven wat het geven kon en gracieus ontplooit het zijn zachte, welriekende bloemen. De vogels verheugen zich er over, ze willen het boompje tot gezelschap zijn en nestelen in de beschermende takken en aan den voet van den stam komen groote varens op, die zich weldra geheel zullen ontplooien. Ook de bijen bezoeken het boompje en zorgen er voor, dat het toch blijft voortbestaan, al zouden de woeste winden het ten ondergang doemen..... Maar, zich niet bekommerend om verleden en toekomst, staat het boompje zich te koesteren in de warme zon. Alles er omheen heeft een zomersch aanzien. De dennenboomen, met nieuw, krachtig riekend groen, zingen nu niet een somberen doodszang, neen, er klinkt een liefelijke melodie, langzaam, heel langzaam wegsmeltend in de warm-deinende verte, nu eens sterker en voller,



Zomeravond aan het beekje.

Teekening van J. C. v. d. VEN.

dan weer zachter en meer gedempt. En af en toe vallen de vogels met hun stemmen harmonieus in. Heel de natuur viert hoogtij!...

Hooger en hooger rijst de zon en ook heeter en steeds heeter wordt het. Het is bijna zomermiddag. De natuur wordt nu stiller, alles rust onder die loomte, die drukkende hitte, zelfs de wind is gaan liggen; alleen het beekje ruischt nog evenals des morgens en de groote varenplanen, die in de schaduw staan, zijn nog frisch en fier. Maar buiten op het veld wordt het graan tot rijpheid gestoofd, in deemoedige berusting buigt het onder de kracht der zon. Sommige planten kleppen hun blaadjes tezamen tegen de verzengende hitte, het is alsof ze gaan slapen. Terwijl ze des morgens gretig het zonnelicht genoten, trachten ze het nu zoo goed mogelijk te ontduiken. Ook de dierenwereld zwijgt, behalve de muggen, die in de warmte hun eigenaardig, zangerig geluid laten hooren en de bijen, die maar niet moe schijnen te worden van hun bloemenbezoek. Langzaam, maar zeker, gaat heel de natuur ter zomermiddagruste.

Dan, de dag gaat ten einde, de grootste hitte is voorbij, een licht koeltje suist weer door de boomen, zacht bewegen zich de kronen in de lucht. Daar kruipt met schuwe, vlugge bewegingen een hagedis door het hooge gras, het gezang van de vogels begint weer te herleven, de natuur ontwaakt uit haar middagrust!... Nog enkele uren van blij, genotvol leven, nog slechts eenige tijd vol zomerlicht, dan breekt de scheem'ring aan en de natuur slaapt weer in... Hoe heerlijk is het, het schemeruurtje door te brengen aan een beekje, gezeten op zacht, veerkrachtig mos, en de natuur langzaam en rustig te zien insluimeren...

De schemering valt hier spoedig in. Het dichte, groene gebladerte laat slechts een enkel gouden zonnestraaltje door, dat op de hooge, mosomglooiden kanten een lichtende plek tooverf. Zacht kitselt het water, langs tal van hindernissen zijn loop nemend. De groote varenplanten groenen diep tegen de donkere hoogte en scherp steken nog enkele planten af. Donkerder en donkerder wordt het. Slechts de toppen van de boomen staan nog in licht, maar beneden is alles al duister. De verte wordt onbestendig, vervaagt zich in de donkerte. De laatste lichtglansen vallen schuin tegen de korstige stammen der boomen, die weldra als zwarte reuzen dreigend, doodstil staan. Een enkel takje beweegt nog door een zacht, fluisterend windje. In het westen glimt nog de prachtig-roode lucht; nu wordt alles stil. Alleen het gezoem van de duizenden muggen is hoorbaar. Dit, en het geklots van het water, brengt ons in de goede stemming het zomerafzonduische te genieten. Langzaam en onhoorbaar zijn de zachte bloemen van de kamperfoelie uitgekomen. In sierlijke bochten slingert de plant zich van oeverkant tot oeverkant. Een heerlijke lucht waait ons tegemoet. Plotseling een gebrom en gesnor, het is een pijlstaart, die zijn aandeel komt halen bij de welriekende bloemen. Scherp steken ze niet af tegen de donkerte, het is alsof ze langzaam in de duisternis overgaan, zich ermee vereenigen... Donker is het niet, want de maan is opgegaan en zij werpt haar mat-zilveren schijnsel in het water der beek, dat nu hel opfonkelt in lichtende strepen en de spattende droppels zijn als gesmolten zilver... Alles krijgt nu een tooverachtig aanzien, geen windje waait er, langzaam, o zoo langzaam wordt het stil. Het wordt zomernacht...

En, als iets later een licht suizend windje opsteekt, ons tegemoet, en met lispelende stem geheimzinnige verhalen doet, dan moeten we wel onder den indruk komen van zooveel natuurschoon, en even moet ik denken aan de schoone *Nachtliedjes* van Van Eeden's *Ellen*:

»En ver, daar ginds, die zacht gekleurde lucht
Als perlemoer, waar ied're tint vervliet
In teêrheid...., Rust — o, wonder-vreemd genucht!
Want alles is bij dag zóó innig niet.

Alle geluid, dat nog van verre sprak,
Verstierf — de wind, de wolken, alles gaat
Al zacht en zachter, alles wordt zoo stil....«

H. F. D. MONNÉ.

ORNITHOLOGISCHE NOTITIES.



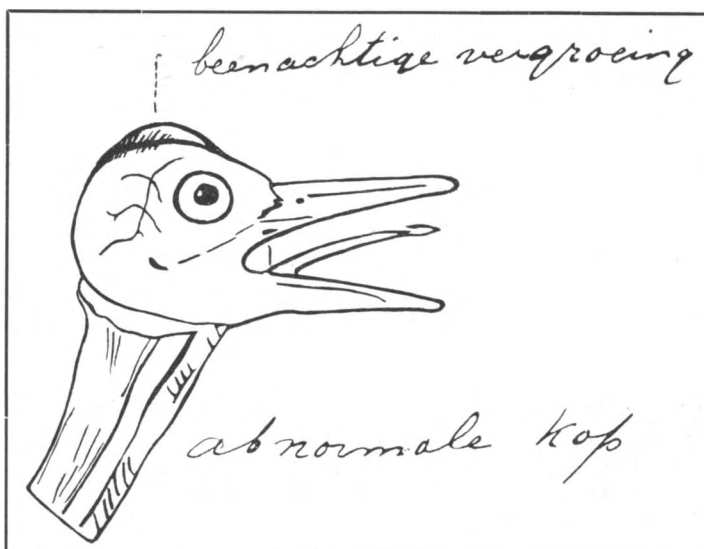
SEDERT ik mij ben gaan oefenen in het opzetten en prepareeren van vogels ten dienste mijner ornithologische studiën, heb ik in het korte tijdsverloop, dat ik daarmede bezig ben, tot tweemaal toe een bijzonderheid opgemerkt, eene afwijking van den normalen lichaamsbouw bij een groene specht en een sperwer, welke afwijkingen naar het mij voorkomt interessant genoeg zijn, om in wijder kring bekend te worden.

In het voorjaar van 1911 ontving ik een sperwer, waaraan bij een oppervlakkige beschouwing niets bijzonders viel te bespeuren, maar na de dijbeenderen van vleesch ontbloot te hebben, zag ik, dat bij deze beentjes op dezelfde hoogte een vergroeiing had plaats gevonden. 't Scheen of deze, na gebroken te zijn geweest, zich verkeerd gezet hadden, en als afgeknotte eindjes over of tegen elkander gegroeid waren. Dit moet reeds vroeg plaats gevonden hebben, daar zij stevig aan elkander verbonden waren, en de vogel eerst in volwassen toestand geschoten werd.

Een ander geval van vergroeiing nam ik bij de ontleding van een groene specht waar; zooals de teekening aangeeft, ontbraken bij deze de vetbundels en spieren, die bij normaal gevormde spechten zich aan weerszijden langs en over den kop bevinden. Zij staan in directe verbinding met de tong, waardoor de tong bij het in- en uittrekken

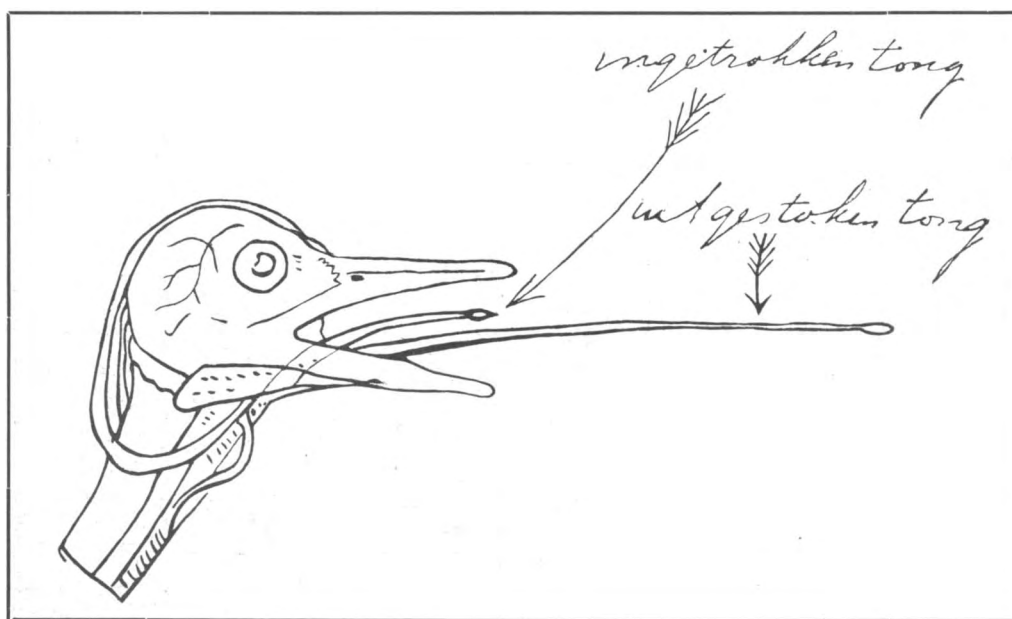
van uit de vetbundels langs de spieren de noodige kleefstof ontvangt tot het vangen van insecten. De hersenpan bezat een verheven scheeve, scherpe, beenachtige vergroeiing; deze vogel moet dus bepaald een heel andere levenswijze hebben gehad, die hem niet geschaad heeft bovendien. Het was een prachtig volwassen, overigens gezond uitziend mannelijk exemplaar. Jammer, dat zijn levenswijze in de vrije natuur niet is waargenomen, en wij gelijk veelal in zulke gevallen in gissingen van allerlei aard ons moeten verdiepen.

Een andere ervaring, die ik, sedert ik mij met opzetten bezighoud, heb opgedaan, is, dat door het onbedachtzame en in 't wilde rondschietsen van boschwachters en stroopers, menigen nuttigen vogel het levenslicht wordt uitgeblazen, zonder dat men zich voldoende rekenschap geeft of deze manier van doen gemotiveerd is. Daaronder hebben de nuttige uilen in de allereerste plaats te lijden. Ieder die dagelijks in de natuur rondgaat, moest weten, dat uilen zich hoofdzakelijk met muizen, ratten, meikevers en nachtvinders voeden, en zich zeer zelden aan een vogeltje vergrijpen. Herhaald onderzoek heeft bewezen dat in de haarballetjes, die met andere onverteerbare resten worden uitgespuwd, zeer weinig vogelresten worden gevonden. Maar het is bepaald opvallend, dat zulke menschen alle natuurhistorische kennis missen en alles voor schadelijk aanzien en neerschieten, ja zelfs nog niet genoeg doordrongen



zijn van het groote nut voor land, tuinbouw en boschkultuur, dat vele vogels ons aanbrengen. Zoo ontving ik voor ruim twee jaren ongeveer 12 uilen (Bosch- en Velduilen), waarvan 8 exemplaren van één persoon. Aan den zoom van een uitgestrekt bosch, dicht in de nabijheid van een plas, hier in 't Gooi, die als drinkplaats voor snippen en andere kleine steltlooptjes in gebruik genomen werd, hadden deze vogels veel te verduren van de uilen, die jacht op hen maakten, daarom moesten deze vogels zooveel mogelijk op last van den grondbezitter (?) worden opgeruimd. Dit laatste komt mij onwaarschijnlijk voor, te meer daar ik ook op andere wijze de onbetrouwbaarheid van dezen persoon ondervond.

Behalve deze nuttige vogels vallen er ook nog heel veel andere en verschillende slacht-



offers door het moordend lood, zooals groene en bonte spechten, koekoeken, nachtzwaluwen, wiewalen, zang- en zwarte lijsters, spreeuwen, meezen, ijsvogels, torenvalken, blauwe en purper reigers, waterhoentjes, meerkoeien, futen, kievieten, tureluurs, en wie weet wat nog al niet meer, zonder dat er eenige aanleiding toe bestaat, deze vogellevens te vernietigen. Kwamen deze vogellijken nu nog maar in handen van hen, die studie van vogels maken, dan werd met dit roekeloos vermaak nog iets bereikt, maar zij komen dikwijls terecht bij hen, voor wien ze geen waarde hebben, en al heel spoedig worden ze weggeworpen. Dat is veelal het einde van zoovele nuttige vogels, een dooden waar niemand mede wordt gebaat, hetgeen een gruwel is in de oogen van alle natuurminnaars.

Hilversum.

S. H. JAKMA SZN.

DIEREN DER DUISTERNIS.



ET vluggen stap liep ik op eenen schoonen Lenteavond het heidepad, dat al kronkelend en wendend voert naar het kleine stadje aan de Zuiderzee. Vóór het vallen van den avond kon ik niet meer thuis zijn, want reeds daalde een witte nevel over de uitgestrekte heide en deed de voorwerpen daar boven scherp afteekenen tegen den diepblauwen avondhemel. De kort uitgestooten kreet van een reiger klonk over de heide en met loomen vleugelslag zocht deze zijn nest op, dat zich zeker moest bevinden in de donkere boomenrij ver achter mij en die zich uitstrekt van Hulshorst tot het landgoed Staverden, het schoonst gedeelte vormend van den noordelijken Veluwezoom. 't Was bladstil, geen windje werd gevoeld, de heide lag in zalige rust, 't was een heerlijke lenteavond in Mei. Nu en dan bleef ik eens stil staan, om naar de verschillende geluiden te hooren, die van verre tot mij kwamen. Een scherpe blaf van een kettinghond, het geknars van den ketting van den waterput bij gindsche hoeve en heel in de verte de weemoedige strophen van een merel, vermengd met de schoone trillers van den nachtegaal, wiens rijk nu eerst begint, deden de stilte van den avond nog meer voelen.

Een dennenstruik plaatst zich uitdagend op mijn pad, de kaarsvormige roodbruine loten opstekend naar den hemel; nog een, en nog een, en niet lang meer of ik bevind mij niet meer op de kale heide, maar te midden van dennestruiken en boomen, die, hoewel niet dicht op elkander, toch talrijk genoeg zijn, om mijn pad nog duisterder te maken.

Een haas, opgeschrikt door mijne schreden, vliegt op en neemt met groote sprongen de vlucht. Juist had moeder haas een bezoek aan haar kroost



gebracht, dat in een eenvoudig kuiltje, blootgesteld aan wind en regen, behoeftig nederligt en wacht tot moeder komt, om de versterkende melk te geven. Acht dagen hebben ze de oogen gesloten gehouden, totdat eindelijk de oogleden zich openen en zij de wijde wereld inkeken. En tegelijkertijd ontwaakte in hen de vrees en schuwheid aan hazen zoo eigen. Bij het minste geluid duiken ze zich in en blijven doodstil liggen en dan beschermt moeder natuur haar kinderen op een wonderbare wijze, want hun kleedje vormt één geheel met de omgeving; het ruige bruine jasje heeft dezelfde kleur als de omringende heide. Men moet dan ook scherpe oogen hebben, wil men ze ontdekken. Komt men op de weidevelden, waar ook reeds in Maart het nest van de hazen te vinden is, dan ziet men hier ook de beschermende hand der natuur, want hier heeft het pelsje niet de bruine kleur van het haasje der heide, maar mengt zich daartusschen een nuance, die het geheel de kleur geeft van de groene omgeving. Zie, daar sluipt langs gindschen dennestruik een andere bekende, het konijntje. Ook dit is op bezoek geweest en nu, verrast door mijne tegenwoordigheid, vlucht het. Echter niet zoo onbezonnen angstig als de haas. Neen, het springt zachtken weg en als ik voorbij ben zal 't weer terugkeeren naar het meterdiepe hol, waar een vijf- tot zevental jongen moeder wachten. O, hoe groot is het instinct van dit heidediertje! Weet ge wel, hoe het zijn jongen

verbergt voor de oogen van ongeoorloofde toeschouwers? Zij graaft vóór de werping een pijp van $\frac{3}{4}$ tot 1 Meter lengte, eindigend in een kom. Eén of twee dagen vóór de geboorte der jongen spreidt moeder hierin een bedje van het zachtste dons, geplukt uit haar eigen borst. Warm en zacht worden de kinderen er ingepakt en nu gaat moeder konijn op stap. Maar het hol laat ze niet open, neen, ze maakt het geheel dicht met heidezand, zoodat een leek het onmogelijk kan vinden. Nu sluipt ze stil weg, totdat ze een eind er van verwijderd is en springt dan vrijer weg, niet bevreesd meer voor ontdekking. Zoo komt ze 2 tot 3 maal per dag naar het nest, zoogt de jongen en verlaat ze op dezelfde wijze. Zijn de kinderen een dag of acht oud, dan openen ze de oogen, want tot nu toe zijn ze blind geweest. Ook begint nu het naakte blauwe lichaampje zich te sieren met donker grijsbruin haar en krijgen ze een beteren vorm dan voorheen, want eerst waren het wanstaltige dieren. Piepend van honger en krielend door en over elkander wachten ze met hongerige magen moeder af. Door al dat gewoel is het donzige nest zoo plat geworden als een schol, zoodat moeder het



noodig oordeelt dit te verwijderen. Een weinig mos en droog gras krijgen ze in de plaats er van en nu verandert ook haar taktiek, want haar instinct zegt haar, dat de jongen meer lucht noodig hebben. Daarom laat ze nu bij het verlaten van het nest een klein gaatje open en hoe ouder de jongen worden, hoe wijder het wordt, totdat het hol eindelijk niet meer gesloten wordt. De kinderen zijn nu 3 weken oud en zoo vlug en groot, dat ze eens een wandeling kunnen doen. Als de stilte over de heide daalt met het vallen van den avond, komen ze te voorschijn. De waaghals steekt met gespitste oortjes het kopje naar buiten, maar verschrikt door het snorren van een kever, vliegt hij naar binnen om sidderend van emotie in een hoekje onder zijn broertjes en zusjes te kruipen. Nummer twee waagt 't nu eens en misschien wat moediger, loopt hij naar buiten. Nu volgen de anderen al spoedig en dan begint een gejoel en gespeel, een gerén en gespring van belang. Hier knabbelen ze van een heidestruikje, daar vreten ze aan de grassprietjes. Plotseling klinkt een dof geluid,

als sloeg men met een stok op den grond; alle zijn opslag verdwenen, want ze kennen dit waarschuwingsteeken van moeder zeer goed. Met de achterpooten slaat ze tegen den grond en dit is een sein van dreigend gevaar.

Een katuil was met onhoorbaren vleugelslag voorbij gestreken en had reeds het begeerig oog op zijn buit geslagen. Zoo leven deze kinderen der heide in gestadigen angst en vrees voor hun leven. Des daags belagen hen sperwer en valk, des nachts katuil en vos, maar weldra vergeten zij door hunne opgewekte natuur het gevaar.

Nu wordt het tijd, dat ze dit nest verlaten, want ze verlangen betere bescherming, en vinden dan ook spoedig een grooter hol met twee of drie uitgangen, en dieper in den grond. Hier zijn ze tamelijk veilig en tenminste niet voor één gaatje te vangen. Moeder verlaat nu hare kinderen, want reeds voelt ze den drang in haar een nieuw nest te gaan maken voor het opnieuw te verwachten kroost. Wat snort mij daar toch voorbij? Reeds eerder meende ik wat te zien, maar de donkerheid ontnam mij het gezicht. Nu eens

beter opgelet. Ja, daar komt het weer aanschieten tusschen de dennenstruiken, een meter of wat van den grond vliegend. Het is de geitenmelker, nachtzwaluw of ratelaar, ook vliegende pad genoemd. Geruischloos strijkt hij mij voorbij, om spoedig terug te keeren, want muggen en kevers bevinden zich op deze open plek tusschen het lage dennenhout genoeg. Even als de zwaluw overdag aast op allerlei vliegend wild, zoo doet de nachtzwaluw des nachts; vandaar haar naam en niet alleen tengevolge harer behoeften, maar ook door haar vorm heeft zij dien naam te danken. Ziet men den bek van de gierzwaluw en dien van den geitenmelker, dan bemerkt men groote overeenkomst, want beide zijn diep ingescheurd bijna tot de oogen, zoodat deze wijd geopend kan worden. De snavel is kort, de bovenneeb een weinig gebogen; daarboven draagt de geitenmelker krachtige korte snorren. De oogen rond en helder als bij alle vogels der duisternis, kijken u vertrouwelijk aan. Het loopen gaat slecht, want de korte pooten worden ook nog tegen het lichaam gedrukt, zoodat de vogel steeds eene zittende houding heeft. De mooi gevormde lange vleugels op den staart aaneensluitend en de lange staart stellen hem in staat snel en geruischloos te vliegen. Zijn kleur is een wonderlijk mengsel van roodbruin, zwartbruin en zwart. Als ge hem ziet zitten op den horizontalen tak van een denneboom, of op den heidebodem, dan zult gij bemerken, hoe de kleuren van bast en gevederte overeenstemmen, en hem zodoende dienen tot eene natuurlijke bescherming. Met den bek wijd geopend, strijkt hij mij weder voorbij en wee de mug of kever, die in zijn weg komt.

Meikevers, Junikevers, ringelrupsvlinders, non-vlinders, satijnvlinders en plakkers en allerlei andere insecten vinden een weg naar zijn maag. De harde schildbedekking wordt telkens in balletjes uitgespuwd en het zachte gedeelte verteert spoedig, zoodat hij zeer veel van dergelijk schadelijk goedje kan verslinden, vóór verzadigd te zijn. »Heeeit, heet, heeeit«! klinkt zijn loktoon, en dan volgt een eigenaardig snorrend gezang. Nu zwierft hij weer in sierlijke zwenkingen over gindsche boschjes, zoodat ik zijne gestalte scherp belijnd zie tegen den avondhemel. In 't begin van Juni zal het vrouwtje in een kuiltje twee eieren leggen, grijswit met bruin en grauwwarte vlekken, zoo groot als een klein duivenei. 't Liefst daar kiest zij de plek, waar eene open plaats tusschen het lage hout een vrijen uitkijk geeft. Ontdekt men door toeval het nest dan zal het wijfje dit niet eerder verlaten, dan dat men zoover genaderd is, dat men haar bijna met de hand kan pakken. Nu vliegt ze pas met onhoorbare vlucht een eindje weg, zet zich neer, huppelt en springt op vermakelijke wijze eenige schreden verder (vandaar de naam vliegende pad), om zich dan plat op den bodem te drukken, zoodat men haar niet terug kan vinden. Heeft men jongen in het nest gevonden, en komt ge eenige dagen later, dan kunt ge er zeker van zijn, deze niet weer terug te zien. Ze zijn weggekropen in het hoogere heidegras, waar vader en moeder ze alleen kunnen vinden.

Reeds heb ik een meer bewoonde streek bereikt en het heidepad verlatend treed ik onder hooge beuken en eiken, die een koepeldak vormen over den breeden zandweg. Schel gepiep klinkt om en bij mijne ooren, en donkere schaduwen komen en gaan. Nu eens links, dan weer rechts hoor ik het krassend schelle geluid. Het zijn vleermuizen, die ontwakend, nu een voor een te voorschijn komen uit den hollen boom die ze als gezamenlijke schuilplaats hebben uitgekozen. Wel twintig tot dertig stuks zijn bij elkander, overdag



slapend maar des nachts uitgaand op hunne prooi, ook bestaande uit allerlei insecten. Denkt men de vleugels weg, dan gelijken ze wonderwel op een muis, hetzelfde schrandere kopje, dezelfde beharing. De vleugels, als een donker vlies over de pooten gespannen, geven de vledermuis het onaangename voorkomen, dat ons huiverig van haar doet zijn. De voorpooten hebben ook geen klauwtjes, maar zijn slechts voorzien van een haak, waarmede zij zich makkelijk vast kan klemmen, aan alle vooruitstekende punten, of tegen den gladden bast van een boom. Al hangende aan de achterpooten, ineengekrompen, slaapt ze overdag, in de gaten der boomen, in oude gewelven, achter het behang en in schoorsteenen. De achterpooten hebben klauwtjes. Het loopen gaat slecht en wil ze van den grond op, dan moet ze zich met een sprongetje opwerpen, om dan eerst de vleugels te kunnen gebruiken. Evenals van den geitenmelker en den nachtuil worden ook van haar onder de boerenbevolking huiverige, bijgeloovige geschiedenissen verteld; niet weinig dragen deze overleveringen er toe bij, om de dieren gehaat te maken, en zoo worden ze dikwijls wreed behandeld en vermoord door onwetende en bijgeloovige menschen.

Het keffend geluid van het steenuiltje laat zich hooren Boven op den paal van de hooimijt overziet het de omgeving, wacht tot een muisje het wagen zal in zijn nabijheid te komen.

Zoo leven de dieren der duisternis en op de plaats waar daags de leeuwerik in jubelende tonen de zon tegen vliegt, dekt de nacht een sluier over het geheimzinnige leven van zoovele andere, die het heldere zonnelicht schuwen.

De nachtegaal vreest den dag niet, want al is zijn zang in den stillen Lentenacht het schoonst, toch paart ook zijn stem zich aan die van de dagzangers en zal niet ontbreken in het concert, dat morgen bij het aanbreken van den nieuwen dag over de bloeiende aarde zal weerklinken.

Utrecht.

H. E. KUYLMAN.

DE BIJEN EN DE WISKUNDE.

Ende daar is ook geen betooverende reedenaar van rooden, om met zijn bekoorelijke woorden de noodzakelijkheid van het naukeurig onderzoeken der saaken aan te prijzen: want soo onse alderbeste reedenen in de ervarenheden moeten eindigen, daar op gegront vest zijn, ende die voor leitsman hebben; waarom soudens wij haar niet liever uit de selve als uit onse waggelende hersen beelden putten? SWAMMERDAM (1669).



In een zijner aardigste schetsen klaagt de schrijver der Camera Obscura er over, hoe wel het natuurwetenschappelijk onderzoek der 19^{de} eeuw allerlei bijgeloof heeft opgeruimd, maar tevens poëzie en bewondering heeft laten plaats maken voor een meer nuchtere beschouwing der dingen, die het hart koud laat. Al naar het standpunt, dat ieder persoonlijk ten opzichte er van inneemt, zal men het betreuren of zich er over verblijden; dat de klacht waarheid inhoudt, valt niet te ontkennen.

Een fraai voorbeeld daarvan levert een onderzoek naar den vorm van de wascellen der honingbijen, waarmede H. Vogt zich onlangs beziggehouden heeft en waarover ik hier een en ander wensch te vertellen ¹⁾.

Ieder, die wel eens een honingraat bekeken heeft, weet, dat deze uit twee rijen cellen bestaat, die met de bodems tegen elkaar liggen. De hoofdvorm der cel is een regelmatig zeszijdig prisma, waarvan de hoogte horizontaal geplaatst is, terwijl de bodem gevormd wordt door drie ruitvormige figuren, die te zamen een stompe, driezijdige pyramide insluiten.

¹⁾ H. Vogt, Geometrie und Oekonomie der Bienenzelle. Breslau 1911.

De in één gemeenschappelijk hoekpunt samenkomende ruiten van drie aan elkaar grenzende cellen vormen samen den bodem van een cel, die aan de andere zijde der raat gelegen is. Al naar mate men oppervlakkiger of scherper waarneemt, is de regelmaat, die de celvorm vertoont, grooter of kleiner, en het behoeft ons daarom niet te verwonderen, dat oudere onderzoekers er een mathematische nauwkeurigheid in ontdekten, die later bleek met de werkelijkheid niet in overeenstemming te zijn.

Reeds in de 3^{de} eeuw na Chr. beweerde Pappus, steunende op het hem bekende feit, dat van de drie regelmatige veelhoeken, die zonder tusschenruimte aan elkaar sluiten kunnen (driehoek, vierhoek, zeshoek), de zeshoek bij gegeven oppervlak den kleinsten inhoud heeft. Dit op den ruimtevorm der cellen overgebracht, gaf hem aanleiding te besluiten, dat het voordeel van den vorm der cel gelegen is in het gebruik eener minimum hoeveelheid was. Volgens Hultsch ontleent Pappus deze beschouwingen weer aan Zenodorus, die in de tweede eeuw vóór onze jaartelling leefde.

In de 17^{de} en 18^{de} eeuw werden deze denkbelden weer opgerakeld. Kepler (1619) en Maraldi speculeerden over den vorm der bodempyramide; de laatste bepaalde de grootte van de hoeken der ruiten, die den celbodem vormen, op $109^{\circ} 28'$ en $70^{\circ} 32'$, terwijl deze ruiten met hoeken van 120° aan elkaar sloten (1712).

Op aansporing van Réaumur, die een afzonderlijk deel van zijn *Mémoires pour servir à l'histoire des insectes* aan de bijen wijdde, onderzocht in 1739 de wiskundige König theoretisch den vorm van een vat, dat den vorm had van een door een ruitenpyramide gesloten zeszijdig prisma, voor welks opbouw bij gegeven inhoud een minimum hoeveelheid materiaal verbruikt werd. König vond daarvoor inderdaad den vorm der Maraldische cel, evenwel met deze afwijking, dat de grootte der ruithoeken $109^{\circ} 26'$ en $70^{\circ} 34'$ bedroeg, een resultaat derhalve, dat 2' van de door Maraldi gevonden waarde afweek; een verschil, waarop men in het vervolg de merkwaardigste gevolgtrekkingen gebaseerd heeft. In haar fraaiste gedaante luidt het verhaal dan aldus. Door een schipbreuk tengevolge eener onjuiste plaatsbepaling werd men opmerkzaam gemaakt op een fout in de voor die bepaling gebruikte logaritentafel; deze tafel was dezelfde, als door König gebruikt was. Een na correctie der fout herhaalde berekening gaf de door Maraldi aangegeven waarden, zoodat daardoor de overeenstemming volkomen werd. De wiskundigen hadden zich dus vergist, niet de bijen.

Naar aanleiding van dit verhaal merkt Ernst Mach het volgende op: »Wem es bekannt ist, wie man Krystalle misst, und wer eine Bienenzelle gesehen hat, welche ziemlich rohe und nicht spiegelnde Flächen hat, der wird es bezweifeln, dass man beim Messen der Zellen eine Genauigkeit von zwei Minuten erreichen kann. Man muss also die Geschichte für ein frommes mathematisches Märchen halten, abgesehen davon, dass nichts daraus folgt, wenn sie wahr ist. Nebenbei sei bemerkt, dass die Aufgabe mathematisch zu unvollständig gestellt worden ist, um beurtheilen zu können, wie weit die Bienen sie gelöst haben«¹⁾.

Maar de zaak is niet waar, en dit aangetoond te hebben, niet door *berekening* en *redeneering*, maar op grond van duizenden volgens de beste methoden uitgevoerde direkte *metingen*, is de verdienste van H. Vogt.

Wel zijn volgens Vogt de zeszijdige prisma's, die de hoofdruimten der cellen vormen, over 't algemeen vrij regelmatig gebouwd, met de bodempyramide is dat echter allerm minst het geval. De grootste ruithoeken en de hellingshoeken, die volgens de Maraldische bepalingen resp. $109^{\circ} 28'$ en 120° moesten bedragen, varieeren vrij sterk om gemiddelde waarden, die resp. 107° en 114° groot zijn; de ideale regelmaat bestaat dus in 't geheel niet.

Volgens de becijferingen van Vogt zouden de ideale waarden alleen dan een voordeel beteekenen, wanneer de wanden als vlakken en de kanten als lijnen beschouwd konden worden, d. w. z. wanneer beide geen dikte hadden. Nu is dat echter niet het geval; bovendien

¹⁾ E. Mach, Die Mechanik in ihrer Entwicklung historisch-kritisch dargestellt. 6de Aufl. S. 494, 95.

zijn de wanden der bodemruiten dikker dan die der prismazijden; ook bevinden zich in de hoeken dikwijls onregelmatige wasophooping. Onder deze voorwaarden zouden volgens Vogt voor een minimaal wasverbruik de grootste ruithoeken en de hellingshoeken der ruiten resp. 116° en 143° moeten zijn. Bij de spaarzaamste pyramide zou echter de materiaalbesparing slechts $\frac{1}{120}$ van de wasmassa eener cel bedragen, een voordeel, dat meer dan gecompenseerd zou worden door allerlei onregelmatigheden van den bouw.

Niet alleen door het logische verstand dus, ook door de rechtstreeksche ervaring is het »vrome mathematische sprookje« uit de wereld geholpen; het verschaft echter bovendien een bijzondere voldoening, te bemerken, dat het al weerlegd was, lang voor het uitgevonden werd en dat dank zij den nauwkeurigen waarnemingen, van een man, wien het rechtstreeksche onderzoek der feiten zelve boven alles ging.

Die man was Swammerdam; hij, die telkens en telkens weer gelegenheid vindt, tegenover de »speculatiën der wijsgeeren« de hooge noodzaak van het zelf-naspeuren der feiten te betoogen. »Siet so dwaalt men«, roept hij uit, »als men het verstant en de reeden, tot zijn leermeester neemt, en dat men in zijn studeerkamer sittende ende speculeerende, de heerlijkheid van de werken Gods versuymt, die de waare leermeesters onser onwetenheid sijn.« In zijn »Verhandeling over de Bijen« komt ook de vorm der »huyskens« te sprake, en daarvan zegt hij het volgende: »Wanneer dit werk regulier is, soo maaken vijf van deese huyskens seer net een duym ende vijf-en-vijftig een Hollantsche voet; hetwelk een Fransch heer¹⁾ aangemerkt hebbende, en siende op de regulierheid van deese huyskens, soo oordeelde hij aldaar een eeuwigduurende maat, die nooit en kon verlooren werden, ende in alle landen ontfankelijk sou sijn, te hebben uytgevonden; welke regulierheid dan der huyskens, soo die geduurig soo net was, ende het Honingraat in alle landen van eene grootte, de geseide uytvinding seer sou stijven, ende haare deftigheid bewijzen. Dan onder onse Bijen sijn deese Honingraaten soo regulier altijt niet, als men wel meent, hoewel uyterlijk aan te sien de huyskens in gelijkheid malkaer niet een hayr en schijnen te wijken: dan soo men se nabij besiet soo sijnse dikmaals in een korf seer irregulier, voornamelijk als se huyskens timmeren, om de Honing in te versamelen. De drie neergaande fondamentdeelen der huyskens, die gemeenelijk vierkant sijn, sijn somtijts langwerpig ende somtijds ruits gewijs. Nog heb ik gemerkt, dat sommige korter, andere weer hooger als de andere waaren, soo ook sommige wel eens wat naauwer, ende andere weer wat wijder. Van gelijken so en staat niet altijt een huyske op drie andere, maar somtijts op twee alleen, ofte op twee ende een half, ofte op drie en op een deel van 't vierde.«

De teleologische verklaring, volgens welke het beginsel der oekonomie den bouw zou beheerschen, kan men dus niet handhaven; ook andere theorieën, die Vogt bespreekt, blijken ontoereikend, een verklaring te geven. We staan dus nog voor de vraag van Swammerdam: »Maar hoe bouwen nu deese Bijen de geseide huyskens, ende door welk een konst maaken sij deselve soo verwonderlijk en geregelt? ende dat soodanig, dat men niet als met groote moeyte, ende door ondervinding, op eenige gereguleerden lijnen deselve, ende dat nog niet sonder grove mislagen te begaan, eenvoudig kan afteekenen?« Hij wist er geen antwoord op: »Sekerlijk dat weet alleen de geheel Geoogde, dewelke het baren der Steengeiten bevordert, siende onder alle de Hemelen.« En als hij er dan met een beminnelijk optimisme op volgen laat: »Evenwel soo geloof ik, soo men sijn uyterste neerstigheid daar toe deed, dat men daar mogelijk sou kunnen agter geraaken, ende dat alsoo metter tijt ontdekken. Het welk ik dan geloof wel te sullen ondervinden, soo ik maar gelegenheid had om een half jaar Bijen te houden ende voor die tijt het gelukkig velt leeven te genieten« — dan moeten wij bijna 250 jaar later eenigszins ontmoedigd tot het besluit komen: òf, dat er sedert geen Swammerdam meer geweest is, die zich met deze dingen heeft kunnen bezighouden, òf, dat

¹⁾ Swammerdam bedoelt hier zijn vriend en beschermer Thevenot.

dit wel het geval geweest, maar voor een eindelijke beantwoording van het vraagstuk onvoldoende gebleken is.

Toch behoeft ons dat resultaat niet al te zeer te ontmoedigen. Het juist stellen van een vraag is dikwijls niet minder moeilijk en geeft vaak niet minder voldoening dan de beantwoording er van, en is bijna altijd de eerste schrede op den weg tot de oplossing zelve. En op de straks aangehaalde klacht van Hildebrand kan niet beter geantwoord worden, dan met de (eenigszins gewijzigde) uitspraak van Schwendener: »Was die naturwissenschaftliche Forschung aufgiebt an weltumfassenden Ideen und an lockenden Gebilden der Phantasie, das wird ihr reichlich ersetzt durch den Zauber der Wirklichkeit, der ihre Schöpfungen schmückt.«

Deventer.

H. R. HOOGENRAAD.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Withorstje. — Vorig jaar 26 April zag ik hier voor het eerst een withorstje, het zat aan den kant van het bosch, op een takje, ongeveer een meter boven den grond. Doordat ik op verboden terrein was, en er juist een inspecteur van politie voorbijkwam, moest ik me verdekt opstellen, waardoor ik het beestje verjaagde. Komt dat vogeltje meer voor?

Vorden.

W. BECHTOLD.

Het zal een braamsluipertje geweest zijn; een algemeen zomervogeltje.

H.

Orobis vernus. — Ongeveer een week geleden bracht een mijner leerlingen mij een paar exemplaren van ingesloten plant, welke ik determineerde als *Orobis vernus* L., in mijn ouden druk van Heukels als alléén in Z. Limburg voorkomende vermeld. Daar ik mijn determinatie niet vertrouwde, ging ik er mee naar den heer dr. L. Vuijk, leeraar aan den Kol. landbouwschool te Deventer. Genoemde heer bevestigde mijn determinatie en noemde me nog eenige vindplaatsen, o. a. bij Lochum (Pessinkse bosschen door Kok Ankersmit). Waarschijnlijk interesseert u nu deze nieuwe vindplaats. 't Is de N. oever van 't Kanaal Deventer-Raalte, in de onmiddellijke nabijheid der overlaatsluis, waar het kanaal de Soestwetering kruist (O. kant). Het plantje komt er in vrij grooten getale voor. Door den heer Vuijk is de vindplaats meteen genoteerd.

Frieswijk.

A. H. NIJHOFF JR.

Boomkikvorsch. — Naar aanleiding der berichten omtrent boomkikvorsch kan ik mededeelen, dat gedurende de zes jaar, die ik hier ben, ik ze elk jaar heb aangetroffen, ook de larven er van.

Vorden.

W. BECHTOLD.

Begroeiing van knotwilgen. — Toen ik er eens op ging letten bleek mij, dat oude knotwilgenstammen een vruchtbare voedingsbodem voor allerlei planten schijnen op te leveren. Het is merkwaardig hoeveel plantensoorten op deze zonderlinge standplaats gedijen. Ik heb er tot nog toe de volgende planten op aangetroffen: Pinksterbloem (*Cardamine pratense*), vogelkers, paardenbloem, gewone muur, boschkamperfoelie, vlier (tamelijk veel), lijsterbes, boomvaren, robbertskruid, klimop, groote brandnetel, groote valerian, hondsdrif, els, meidoorn, braam, bitterzoet, eik, gewoon nagelkruid, Spaansche kers (kenbaar aan de roode puntjes aan de voet der bladeren; 't was natuurlijk een klein exemplaar), smeewortel, muurlatuw, aalbes (reeds met groene besjes) en kleeftkruid. Dat zijn dus in het geheel 24 soorten. Waarschijnlijk zijn de zaden door vogels overgebracht.

Wageningen.

T. SCHELTEMA.

Afwijking bij de gele lisch. — Onlangs trof ik een merkwaardige lischbloem aan, die van 6 opstaande kroonbladen, 6 hangende kroonbladen, 6 meeldraden en 6 stempels. Het vruchtbeginsel was ook bijzonder dik, zoodat het waarschijnlijk een vergroeiing van twee bloemen zal geweest zijn.

Wageningen.

T. SCHELTEMA.

Bandvorming bij paardebloem. — Onlangs vond ik onder Meerssen een fors exemplaar van de gewone paardebloem. Op één stengel (die ongeveer 13 mm. breed was en iets smaller dan een gewone) zaten 3 nog niet geheel geopende hoofdjes. 't Leek wel of die stengel door vergroeiing van meerdere ontstaan was. Toch was hij heelemaal hol.

Rothem-Meerssen.

MOMMERS.

Bandvorming bij slangenwortel. — Gisteren werd mij een mooie fasciatie van de Calla gebracht: breede steel, 2 groote witte bloemscheeden los van elkaar, platte 4-lobbige kolf.



Bandvorming bij Slangenwortel.

Ik zend u hierbij een penttekening er van, door een onzer leerlingen gemaakt.

Apeldoorn.

J. LIEFTINCK.

GEVRAAGD:

Een goed exemplaar van *Het Vogeljaar*. Adres: E. van Slogteren, Parklaan 21, Groningen.

Kan iemand mij ook mededeelen, hoe lang de broedtijd der kanaries duurt en hoeveel eieren ze leggen kunnen? Adres: Mej. C. Rueb, Mathenesserlaan 272 c, Rotterdam.

AANGEBODEN:

Toula, Lehrbuch der Geologie, met Atlas Groth Physikalische Krystallographie. Adres: E. van Slogteren, Parklaan 21, Groningen.

Deel VIII en IX van *D. L. N.*, in afleveringen, voor f 1 per jaargang. Vracht voor koopers. Adres: T. Scheltema, Wilhelminaweg, Wageningen.

CORRESPONDENTIE.

M. te 's-Gravenhage. Uw klein, bruingrijs vogeltje, dat aanhoudend riep »woeiet, woeiet« is hoogst waarschijnlijk een fitisje geweest, dat zijn pas uitgevlogen jongen waarschuwde.

15 JULI 1913.

AFLEVERING 6.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar / 4.80.

GEVLEKTE DOOVE-NETEL.

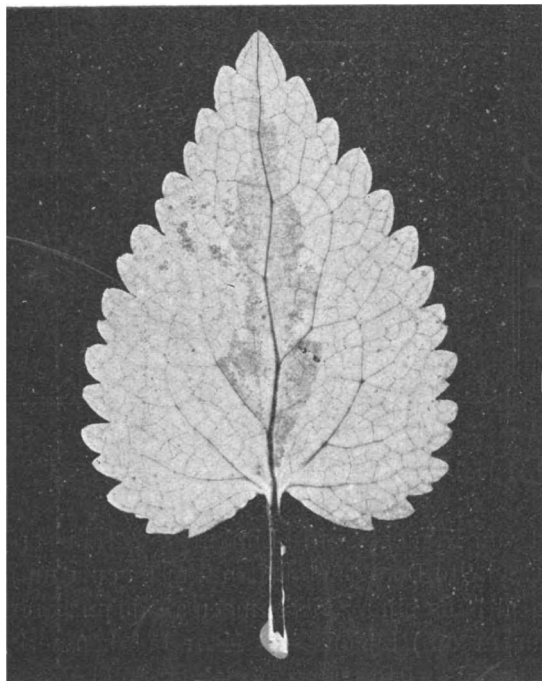


IEDER die wel eens in de buurt van Nijmegen of in Limburg gebotaniseerd heeft, kent ongetwijfeld de Gevlekte Doove-netel (*Lamium maculatum*). De plant is in Zuid-Limburg althans bijna zoo algemeen als de purperen of paarse doove-netel (*L. purpureum*) bij ons is. Maar het kenmerk, dat de naam aan den netel gaf, de witte streep of vlek op de bladeren, zullen wel weinigen in ons land erop hebben kunnen vinden.

Bij werkelijk in 't wild groeiende planten heb ik het nooit gezien en ik heb er al wat maculatums op nagekeken. Den enkelen keer, dat ik er een vond, was het dicht bij een tuin of buitenplaats; zoodat twijfel aan de wildheid gerechtvaardigd bleef. Wel ken ik ze goed; ik heb er ook dit jaar verscheidene van in bloei gezien met een prachtige zilverstreep, even mooi en duidelijk als op de Gele Doove-netel; maar die waren stellig niet van wilde, althans niet van in ons land groeiende exemplaren afkomstig. De aantekening „met middenstreep“ of gevlekte bladeren, die in den *Prodromus* slechts bij twee exemplaren staat vermeld, afkomstig van Druten (1875) en Zand (1846), doet ook duidelijk de zeldzaamheid van de gevlekte bladeren uitkomen. Bij de derde opgaaf: Putten (1873) wordt er uitdrukkelijk bijgezegd: uit een tuin.

Vermoedelijk zijn deze exemplaren uit een kweektuin of een Hortus afkomstig. Of de plant in het wild met gevlekte bladeren veel voorkomt, en waar in het buitenland dat dan is, weet ik niet. In dit voorjaar heb ik duizenden wilde exemplaren gezien, maar niet één met de zilverstreep. Met het Longenkruid is het al net zoo. Ook dat heeft in ons land alleen bij tuinplanten de mooie witte vlekken.

Evenals bij de Gele Doove-netel (*Galeobdolon*) zijn de cellen in de streep bijna geheel met lucht gevuld; dit blijkt ook door den natuurafdruk, die hier gereproduceerd is; de vlek drukt iets donkerder af, doordat het licht er gemakkelijker doorgaat.



Blad van Gevlekte Doovenetel. De donkere vlek op den afdruk ontstond door de lucht, die in de cellen van de zilvervlek besloten zit.

Welke biologische beteekenis deze luchtige cellen hebben, en of ze er een hebben, is niet met zekerheid te zeggen. En waardoor de zilverschijn ontstaat is ook nog niet uitgemaakt; dat zal wel een gevolg zijn van de structuur der opperhuids-cellen. Merkwaardig is het, dat aan planten met duidelijken zilervlek ook loten kunnen komen, die niet gevlekt zijn, maar die krijgen in mijn tuin later na den bloeitijd weer bladeren met vlekken.

Onder de honderden planten van deze mooie netelsoort, met zijn bloemen, die in den regel iets grooter zijn dan van den gewonen witten doove-netel, trof ik er in dit voorjaar een paar met witte bloemen. Op die groeiplaats stonden de drie grootbloemige netels doorelkaar, de gele, de roode en de witte.

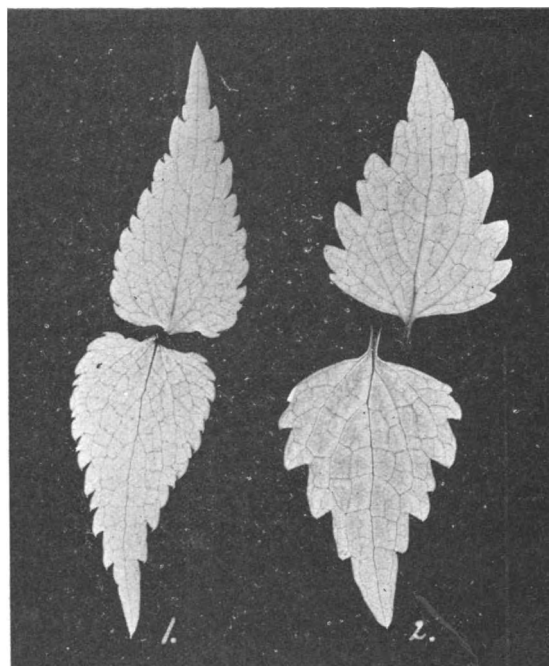
Het was louter toeval dat ik de witte gevlekte opmerkte tusschen de ware witte. Ik zocht naar een kruising tusschen beide; omdat ze zoo kris kras dooreengroeiden, meende ik dit met eenige kans op succes te kunnen doen. Immers de planten schijnen zeer nauw verwant te zijn; en het geslacht *Lamium* is ook niet ongeschikt om bastaarden te vormen; wat blijkt uit de vondsten van kruisingen tusschen de kleine purperen doove-netel en de stengelomvattende soort (*L. amplexicaule*) die op onze zandige bouwlanden niet zeldzaam is.

Maar mijn zoeken was vergeefs; wat wel jammer is; want het zou een mooie vondst geweest zijn; voor ons land althans iets nieuws. Eén keer

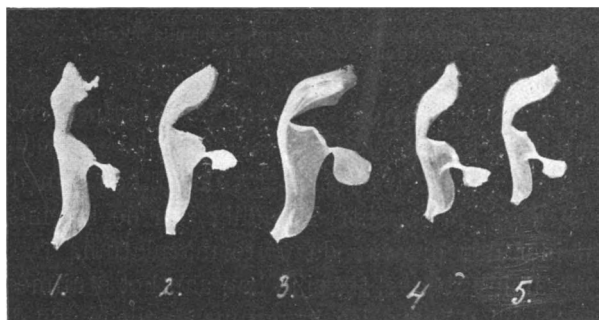
echter heb ik gejuicht, toen ik een witte doove-netel meende te pakken te hebben, met roode inplaats van zwarte helmknoppen. Het was even wel een half-dooede musch. Want bij nader onderzoek bleek het een gevlekte netel, een maculatum te zijn, die inplaats van roode, niets dan zuiver witte bloemen droeg. Dat is nu wel geen nieuwe vondst, maar toch nog niet iets alledaagsch; van Zuid-Limburg is zoo'n albino al een paar maal geboekt.

Dat ik mij zoo vergissen kon, ofschoon ik dagelijks den Gevlekte Netel onder de oogen heb, vergaf ik mij in het eerst niet. En toch, het is een bewijs, hoe het uitvallen van één kenmerk, in dit geval de kleur van de bloem, ook bij een goed bekende plant, dadelijk aan wat anders kan doen denken. Zelfs toen ik de witte roode, naast de witte witte plaatste, kon ik niet terstond een in het oogvallend verschil aangeven. Eerst als men naar verschillen gaat zoeken, vallen ze in het oog, en nu zal het mij niet meer gebeuren, dat ik de beide netels verwissel, al tref ik de roode weer eens wit aan. Aan de stengelbladeren is ook bij een meer dan gewone oplettendheid geen verschil te zien tusschen *L. maculatum* en *album*. Eerst de bladeren tusschen de bloemkransen wijken in vorm bij de beide soorten iets van elkaar af.

Een natuurafdruk (op photographisch papier) maakt dit eerst recht duidelijk; wie ze hier zoo scherp afgebeeld naast elkaar ziet staan, zal meenen dat iedereen het verschil dadelijk moet opmerken; maar ik heb twee uitersten gekozen; en wel het derde bladpaar (van boven geteld) van de beide planten.



Ononderscheidingsteekenen tusschen de Witte Doovenetel en de Witte Gevlekte Doovenetel. Bij fig. 1. Het derde bladpaar van boven tusschen de bloemen. Fig. 2. Hetzelfde bladpaar van de witte variëteit van de gevlekte soort.

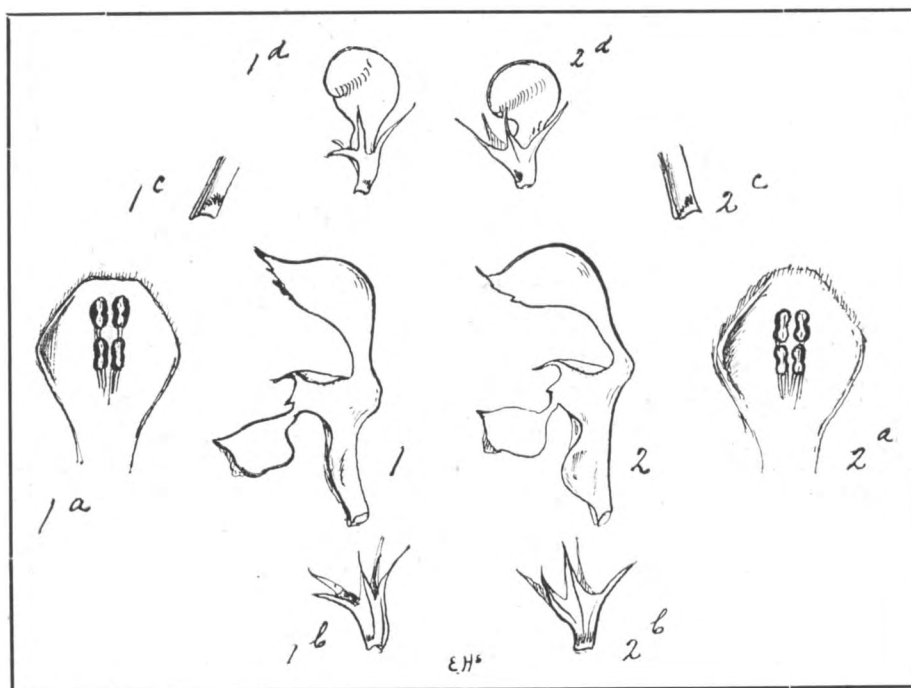


Natuurafdruk van Witte, Gevlekte en Witte gevlekte Doovenetel.
Fig. 1 en 2. Roode bloemen van de Gevlekte Doovenetel.
Fig. 3. Witte bloem (Albino van de Roode Doovenetel).
Fig. 4 en 5. Witte Doovenetel.

En nu blijkt, dat bij de witte het bladsteeltje nog veel korter is dan bij de witte gevlekte, dat het aantal tanden van den bladrand bij de witte doovenetel veel grooter is, en het blad onderaan iets breeder is dan bij de roode.

Wie voor het eerst een albino van een Gevlekte Netel aantreft, en met die van een witte Doove-netel vergelijkt, zal nog nauwkeurig moeten toekijken; de verschillen zijn waarlijk subtiel, en toch weer niet onduidelijk, mits ge de beide bloemen naast elkaar houdt. Het beste is ze te teekenen of te fotografeeren.

Op de teekening hierbij ziet ge links de witte en profiel, met de details die eenig verschil te zien geven: de afstand tusschen de beide paren helmknoppen



Onverschied tusschen de bloem van een Witte Gevlekte en een ware Witte Doovenetel.
Fig. 1a enz. zijn details van de altijd witte bloem (*L. album*). Fig. 2a enz. van de bij uitzondering
witte *Lamium maculatum*. Fig. 2c geeft de haarring van de buis aan.

en de verhouding van de bovenlip tot de bloembuis zijn het sterkst sprekend.

Ook op den natuurafdruk komt dat vrij duidelijk uit, maar daartoe moesten echter gedroogde bloemen dienen, daar anders bij het vast aandrukken van de glasplaat vlekken zouden ontstaan door het vocht. Toevallig zijn de bloemen van de witte, (de *L. album*) iets kleiner dan die van de witte *maculatum*.

Dat de helmknoppen ook bij de albino roodachtig zijn, kan aan het stuifmeel liggen dat rood is bij *maculatum*, geel bij *album*; dat is natuurlijk alleen aan de levende plant op te merken. Ook ontbreekt bij de albino het flets gele honingmerk van onze witte doove-netel; maar dat is ook niet altijd duidelijk zichtbaar.

Het zou wel de moeite waard zijn, eens te onderzoeken of de albino met de type bij kruisbestuiving bastaarden geeft. Ik heb beide planten nu naast elkaar in mijn tuintje; ze staan er goed voor. Blijven de albino's leven, dan hoop ik het in het volgend jaar te probeeren. En dan hoort ge er wat van. Het succes is anders zeer dubieus; en vind ik in de literatuur, dat het al geprobeerd en mislukt is, dan begin ik er niets mee, want het is voor iemand met weinig vrijen tijd en slechte kweekgelegenheid een twijfelachtig genoeg, zoo'n mendelproef in het duister.

Er zijn echter ook al in het wild exemplaren van *L. maculatum* gevonden met lichtroze bloemen; nog niet zoo heel lang geleden bij Ubbergen en een halve eeuw geleden bij Berg en Dal en op den St. Pietersberg. Dat *kunnen* bastaarden geweest zijn.

E. HEIMANS.

HET ARBORETUM DER RIJKS HOOGERE LAND-, TUIN- EN BOSCHBOUWSCHOOL TE WAGENINGEN.

(Vervolg van blz. 106).

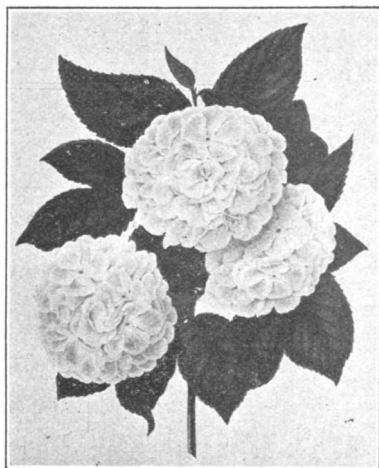


IJ hebben dus als voornaamste oorzaak van verwarring in de benaming leeren kennen: willekeur en vergissing. Vergissingen zullen altijd blijven plaats hebben; maar willekeur kan getemperd worden. En dit heeft men getracht te doen, toen het al te gek liep en de botanici onder den chaos van naamsverwarringen zuchtten als in den tijd van vóór Linnaeus. Maar wat Linnaeus alléén gedaan had, gebeurde nu door samenwerking van alle botanici; het middel daartoe was een congres. Dat congres is in 1867 te Parijs gehouden; en daar zijn een boekje vol wetten voor de benaming aangenomen, allereerst deze, dat een plantensoort die een behoorlijken naam gekregen had, geen anderen naam mocht krijgen („prioriteitswet”); en 't verwondert ons niet, dat men bij die wet van prioriteit uitging van de namen van Linnaeus als basis voor de nomenclatuur.

Deze wetten zijn sedert wel grootendeels opgevolgd voor nieuw ontdekte planten; maar de reeds bestaande namen zijn eerst op het eind van de 19^e eeuw nauwkeurig op hunne juistheid ten opzichte der prioriteitswet getoetst; en toen bleek het, dat zeer veel namen verkeerd waren en voor andere, ook reeds in de literatuur voorhanden namen, moesten plaats maken. Het werd nu ook duidelijk, dat de toepassing der wetten van 1867 volgens zeer verschillende principes kon geschieden en dan verschillende uitkomsten gaf. Volgens dezelfde wetten werd b.v. onze blauwe regen door verschillende botanici in werken van den jongsten tijd resp. genoemd: *Phaseoloïdes floribunda*, *Phaseoloïdes polystachya*, *Kraunha*

floribunda, *Wistaria chinensis* en *Bradlea floribunda*, terwijl ze in kweekerijen en elders nog veel *Glycine sinensis* heet.

In plaats van orde in de heerschende synonymie gaf de toepassing der wetten van 1867 dus een heirleger van nieuwe synonymen ¹⁾. Een kreet van schrik en afgrijzen ging dan ook door de botanische wereld; voor een rustig werkend botanicus werden boeken en flora's onleesbaar door de vreemde namen (*Hypnoïs* in plaats *Taraxacum* voor onze „paardebloem“; *Laburnum anagyroides* in plaats *Laburnum vulgare* voor onze „gouden regen“; *Kraunha* in plaats van *Wistaria*; enz. enz., tot in duizenden, ja tienduizenden namen. Dwaze namen als *Catalpa Catalpa*, *Filupendula Filupendula*, *Picea Abies* naast *Abies picea* vindt men ook in werken, welke in dien tijd geschreven zijn (z.g. tautologische namen).



Viburnum tomentosum var. *sterile*, als *Viburnum plicatum* het eerst beschreven en nog onder dien naam in de kultuur.

Hoe was het mogelijk dat een wet, die er zoo eenvoudig, onschuldig en doeltreffend uitzag, tot zulk verschil van uitlegging en daardoor tot zulke verwarring en vreemde namen aanleiding kon geven?

Dit kwam, doordat Linnaeus langen tijd geleefd heeft en in zijn achtereenvolgende werken naamsveranderingen heeft gepubliceerd, die alle recht van bestaan hadden en die ook in zijn tijd geen oorzaak van verwarring waren; maar die het onmogelijk maken om van Linnaeus' benaming als basis der nomenclatuur te spreken zonder nadere bepalingen. Dit kwam verder, doordat, tegelijk met Linnaeus, ook andere botanici planten benaamden, die ten eerste niet alle met Linnaeus akkoord gingen en wier benamingen ten tweede al of niet geldig waren, naarmate het een of het andere jaartal uit

Linnaeus' leven tot uitgang werd gekozen. En dat kwam ten derde en niet het minst, doordat allerlei kwesties van benaming in 1867 niet in de hoofden der botanici opkwamen; die kwesties bleken eerst later te bestaan, o. a. doordat de wetten van 1867 niet bedoeld waren om met terugwerkende kracht te worden uitgevoerd.

Naast de verschillende uitlegging der wetten van 1867 kwam ook nog, dat de Engelschen in een belangrijke kwestie een ander principe huldigden dan in de wet van 1867 was vastgelegd; die wet bepaalde dat een plant haar soortnaam behoudt, als zij in een ander geslacht wordt geplaatst; de Engelschen gaven in zoo'n geval dikwijls een nieuwen soortnaam; en daar het veranderen van geslacht zeer veel gebeurd is, voor vele planten meerdere malen, is die

¹⁾ De gebezigde geslachts- en soortnamen komen wel alle in de oude literatuur voor, maar de combinaties van geslachts- en soortnamen zijn dikwijls nieuw; en iedere nieuwe combinatie is een nieuwe synoniem met een bepaalden auteur.

principieel verschillende handelwijze van Engeland en van het vaste land een bron van heel veel synonymie geworden, vooral toen de wetten van 1867 konsekvent en met terugwerkende kracht werden doorgevoerd.

Maar de schrik en het afgrijzen, door den nieuwen zondvloed van synonymen en vreemde namen opgewekt, hebben tot grondige behandeling der zaak geleid; en juist het uitwerken der wetten van 1867 volgens verschillende principes, hoe schadelijk ook gebleken, maakte die grondige behandeling mogelijk; men overzag nu de konsekwentie er van. Vijftien jaar lang is er hard voor gewerkt, en zijn er drie botanische congressen over gehouden. Op het derde congres, in Weenen 1905, zijn de botanici door het uitnemende werk van vooral één persoon, tot overeenstemming gekomen, en zijn nieuwe wetten vastgesteld; die echter, om het idee van dwang uit te sluiten en daardoor algemeene deelneming waarschijnlijker te maken, „regels” werden genoemd, aangevuld door „aanbevelingen”.

Volgens die regels werden veel naamsveranderingen hersteld (edoch de boeken waarin ze stonden natuurlijk niet herdrukt!); maar volgens die regels moest toch werkelijk *Wistaria*, de blauwe regen, *Kraunhia* heeten; en zoo waren er meer noodzakelijke veranderingen die men betreurde; en hiervan was het gevolg dat een uitzonderingslijst werd opgemaakt bij de vastgestelde regels! Niet ten onrechte is die lijst door den botanicus Kuntze „codex inhonestans” (onteerende lijst) genoemd; zij beduidt immers het niet aandurven van de konsekwenties van eigen principes; en bovendien is zoo’n lijst willekeurig. Maar het werd ook gedaan om sommige leden van het congres (die geheele landen vertegenwoordigden) tevreden te stellen, daar deze anders wellicht het geheele resultaat hadden verworpen. *Kraunhia* staat ook op die lijst, evenals *Diplonyx* en *Thyranthus*, alle drie meer rechthebbende namen dan *Wistaria*; deze laatste naam is dus wettig gemaakt. Zoo is ook de naam *Sequoia* gered door *Steinhauera* op de lijst te plaatsen van „te verwerpen namen”.

De voornaamste „regels” zijn: dat de prioriteitswet gebaseerd is op de „Species plantarum” 1e ed. van Linnaeus (1753) en op diens „Genera plantarum” 4e ed. (1754); en dat de wettige soortnaam van een plant diegene is, welke het eerst van 1753 af aan de plant is toegekend, onafhankelijk van de verschillende geslachtsnamen die de plant gehad heeft.

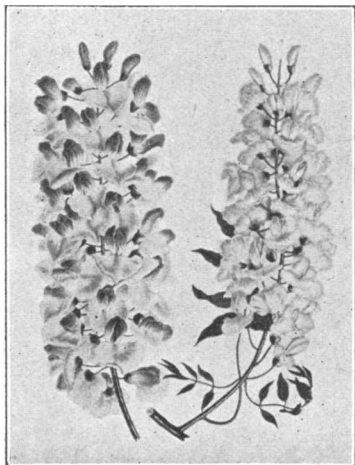
Ongelukkig zijn in de periode van den heftigsten nomenclatuurstrijd vele



Retinospora soort; als *Retinospora*'s zijn allerlei planten beschreven en in de kultuur gekomen die bij verschillende andere Coniferen-geslachten thuis hooren. *R. squarrosa* is een z.g. geëlxerde jeugd-vorm van *Chamaecyparis pisifera*.

werken van belang gedrukt, waarin verschillende opvattingen zijn toegepast; zoodat met die werken zeer vele thans ongeldig verklaarde namen voor langen tijd blijven bestaan. In werken, die nog niet geheel gereed waren, konden verbeterlijsten worden aangebracht, en dit is ook geschied; maar het is geen makkelijk en nog minder prettig werk, al die verbeteringen aan te brengen in den tekst, onder de afbeeldingen en in de indices der verschillende deelen. En in de boeken, die vóór de berechting van den strijd gereed waren, moet men de noodige veranderingen zelf maar vinden!

De goede namen van de boomen en struiken, die in ons land gekweekt worden, met de voornaamste synonymen, zijn door den ondergeteekende voor een gedeelte gepubliceerd in genoemd opstel over het arboretum der R. H. L. T. en



Blauwe Regen (*Wistaria floribunda* = *Phaseoloides floribunda*, *Ph. polystachya*, *Kraunhia floribunda*, *Wistaria chinensis*, *Bradlea floribunda*, *Glycine sinensis*).

B. b. school; het overige deel is in bewerking. Niet altijd is daarbij de wettige naam door mij vooropgesteld, maar soms tusschen haakjes cursief aangewezen, omdat in die gevallen de wettige naam zoo vreemd klinkt en de onwettige zoo'n oude bekende is (natuurlijk voor den één meer, voor den ander minder). Langzamerhand zullen de vreemde maar wettige namen wel worden „geslikt“, zelfs door de practici (die in hunne benamingen echter lang niet altijd praktisch zijn).

Ook op het arboretum hebben de planten de wettige namen gekregen, maar zijn in de noodige gevallen de meer bekende synonymen er bij genoteerd. Keeren we nog even terug tot de planten waarvan we uitgingen; we kunnen nu dien poespas van namen op de etiketten beter begrijpen en zelfs waardeeren.

De wilde wingerd heeft vele namen gehad; Linnaeus heeft haar in 1737 tot het geslacht *Vitis* gerekend, maar in 1753 tot *Hedera* (*Hedera* en *Vitis* behoorden ook volgens andere botanici van dien tijd vlak bij elkaar). Necker heeft de wingerd in 1796 weer uit *Hedera* weggenomen en er een nieuw geslacht *Psedera* voor gefabriceerd (uit *pseudo-Hedera* = onechte *Hedera*); hetzelfde heeft Richard in 1803 gedaan, maar haar den naam *Ampelopsis* gegeven; deze naam is het bekendst geworden. Daarna heeft men tot het geslacht *Ampelopsis* vele soorten gebracht die van onze wingerd afwijken, doordat ze geen zuignappen aan de hechtranen hebben (en die daardoor niet „zelf-hechtend“ zijn); op die wijze aangevuld is de naam *Ampelopsis* zeer gebruikelijk geworden (maar door andere botanici in het geslacht *Cissus* ondergebracht, dat reeds uit Linnaeus' tijd dateerde). In 1830 vond Rafinesque, dat de wilde wingerd wegens haar zuignapjes afgescheiden moest worden van de overige *Ampelopsis* (resp. *Cissus*)soorten; en hij gaf haar

den geslachtsnaam *Quinaria*. Die naam was eigenlijk overbodig, wegens Necker's naam *Psedera*, en storend omdat er al een geslacht *Quinaria* bestond van Loureiro uit het jaar 1790, dat geheel andere planten bevatte.

In 1887 eindelijk wordt de zelfhechtende wingerd bij uitnemendheid, de meest als *Ampelopsis Veitchii* bekende plant, uit Japan ingevoerd en door Planchon *Parthenocissus tricuspidata* genoemd (wetenschappelijk ontdekt was ze reeds eerder door Siebold en Zuccarini in 1846 als *Ampelopsis tricuspidata* en als *Cissus Thunbergii*).

De dendroloog Koehne (en daarmee komen we in den tegenwoordigen tijd) onderscheidt (in 1903) *Vitis*soorten, *Ampelopsis*soorten en de soorten die zuignapjes hebben; hij kende den naam, dien Necker aan deze gegeven had, niet, wel dien van Rafinesque en noemde de wilde wingerd met verwante soorten dus *Quinaria*; dat kon, omdat *Quinaria* in den zin van Loureiro was komen te vervallen (doordat ontdekt was, dat de er toe behorende planten reeds vroeger (in 1782) *Cookia* genaamd waren).

Maar nu komt, door het uitpluizen der literatuur naar aanleiding van den nomenclatuurstrijd, de naam van Necker, *Psedera*, weer uit de stof te voorschijn! En volgens de regels van 1905 heeft die naam het meeste recht. Daarom heet de wilde wingerd dan ook op het arboretum *Psedera*; en tot *Psedera* behoort ook Veitch's zelf hechtende wingerd (de genoemde *Parthenocissus tricuspidata* Planch.) Ongelukkig heeft die naam andere botanici mishaagd; en op het internationale botanische congres te Brussel in 1910, waar voornamelijk de nomenclatuur van cryptogamen en fossiele planten werd behandeld (waarvoor in 1905 geen tijd was geweest), is die naam *Psedera* op een aanvullingslijst van „te verwerpen wettige namen“ geplaatst („codex inhonestantissimus!“ zou Kuntze zeker hebben gezegd, maar hij was vóór 1910 gestorven). Hoe moet de geslachtsnaam dan zijn? *Quinaria*? neen, die naam is ook verworpen en daarentegen de jongste naam *Parthenocissus* als geldig erkend, ofschoon het meest ongeldig.

De wettige sóortnaam der wilde wingerd is *quinquefolia* omdat de plant reeds in 1753 *Hedera quinquefolia* heette; *hederacea* is de soortnaam, haar later door Ehrhart in 1791 (met *Vitis* als geslachtsnaam) gegeven.

De lezer zal wel niet verlangen naar verdere benamingsgeschiedenissen. Van *Prunus pendula* en *Spiraea japonica* zal ik daarom slechts de reeks namen geven en de uitlegging weglaten: *Prunus pendula* Max.

Synonymen: *Prunus Itosakura* var. *pendula* Koidz.; *Prunus Cerasus pendula* hort.; *Prunus japonica pendula* hort.; *Prunus Miqueliana* C. Schn. 1906 non Max. nec Koidz. (= *P. nipponica*). *Cerasus Itosakura* Sieb.; *Cerasus pendula* Sieb.; *Cerasus japonica fl. rosea* hort.; *Cerasus pendula rosea* hort.; *Cerasus subhirtella* Miq. p.p.; *Cerasus Heringuiana* Lav. (volgens Schn. 1912 een aparte soort). *Spiraea japonica* L. fil.

Synonymen: *Spiraea callosa* Thunb. non Wall. (deze = *S. expansa* Wall. non Koch); *S. Fortunei* Planch.

Homonymen: *Spiraea japonica* Camb. = *Kerria japonica*; *Spirea japonica* Raf. = *Spiraea Thunbergii*; *Spirea japonica* Sieb. = *Spiraea cantoniensis* Lour; *Spirea japonica* hort. = *Hoteia japonica*.

Wageningen.

J. VALCKENIER SURINGAR.

IETS OVER DEN INVLOED VAN HET WATER OP DEN BODEM.



WANNEER men zich verpoost, door in de vrije natuur rond te dwalen, en men zijn oogen goed den kost geeft, dan zal men bij het waarnemen van kleine terreinvormen vaak tot zeer interessante resultaten komen.

Een streek, die zich tot zulke waarnemingen uitmuntend leent, en waar velen hun vacanties, 't zij geheel, 't zij gedeeltelijk, doorbrengen, zijn de omstreken van Arnhem. Hieraan zal ik dan ook de voorbeelden van den invloed van de waterwerking ontleenen. De waarnemingen zijn op verschillende excursies verricht.

Iedereen heeft opgemerkt, dat, wanneer het regent, een gedeelte van het gevallen regenwater in den bodem zinkt, en dat van het overige vaak een gedeelte wegvloeit, indien namelijk het water een lager gebied kan bereiken. Gaan we nu eerst eens na, welken invloed dat in den bodem verdwijnende water kan uitoefenen. Neem zelf eens waar: vaak neemt het water de fijnste korreltjes mee den grond in, de grovere blijven liggen; de ruimte tusschen de

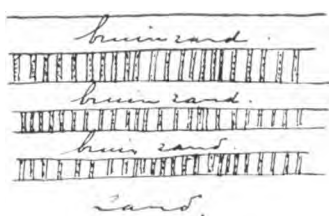


Fig. 1.

korrels is dan grooter geworden, de afzonderlijke deeltjes zakken en er ontstaat een klein kommetje, met een geleerden naam „bekken“ genoemd. Denkt men zich in de plaats van zand kalk, en het regenwater met koolzuur bezwangerd, dan heeft men in ons geval een waarneming gedaan omtrent de vorming van enkele dolinen, welke zooveel uit Karstgebieden beschreven worden. Hetzelfde ziet men wel gebeuren na een sneeuwbuï. Als de sneeuw

gesmolten is, is een oorspronkelijk vlak terreintje bij goed en nauwkeurig toezien van uiterlijk veranderd: kleine, ondiepe kommen hebben zich gevormd.

Een andere waarneming, die men alleen 's winters kan doen, is de volgende. Het was in den winter van 1907, dat er na enkele regenbuitjes, afgewisseld met drogen oostenwind, in eens een strenge vorst in viel. Op een excursie ten Noorden van den straatweg Ede—Arnhem vonden we een eigenaardig koffiebruin zand. Het was bij „de Ginkel“. Toevallig stootten we een stuk bevroren zand van een helling af. En wat zagen wij? Laagjes van het bruine zand gescheiden door, op 't eerste oog, witte laagjes. Bij nader toezien bleek, dat die schijnbaar witte laagjes niets anders waren dan ijskristalletjes, fijne pilaartjes, die het zand, dat er boven lag, droegen. Hoe mooi was het, als de zon er op scheen, onder het vergrootglas! Duizenden van die fijne staafjes, hier en daar een fijn korreltje zand er tusschen! Hoe dit te verklaren? Tijdens een regenbui was er water in den grond gedrongen. Het weer klaarde op, het water zakte verder, de bovenlaag

werd droog. Weer kwam een regenbui, weer drong dit water den grond in. Het losse zand behoudt de vochtigheid niet lang, vandaar dat het laagje tusschen de twee vochtige lagen droog kon worden. Toen kwam de vorst, die het water deed verstijven. Het weinigje water in de tamelijk droge laagjes deed de korreltjes aaneenvriezen, de vochtige laagjes bevroren ook. Maar hier had het water de overhand. Het zette bij de kristallisatie uit en verdreef de korreltjes. Zoo ontstond een afwisseling van zand en ijslaagjes. Deze waarneming kan ons een goed kijkje geven in het wezen der „Spaltenfrost“, die bij de verweering van gesteenten zoo'n groote rol speelt! Dat het water zich bij bevriezing werkelijk uitzet, toonde mij een andere waarneming. Nadat het eenigen tijd gedood had, begon het fel te vriezen, gepaard gaande met een heftigen oostenwind. Hoewel de koude haast niet te verdragen was, was ik toch blij, dat ik er op uitgegaan was: een hard bevroren zandweg leek voor een gedeelte bedekt met grassprietjes, kleine ijskegeltjes staken tusschen de zandkorrels in de hoogte! Achter een steen vond ik op enkele pilaartjes een zandkorreltje! Door de heftige koude waren de poriën kleiner geworden, het water was bevroren en had bij zijn volume-vermeerdering zich alleen naar boven kunnen uitzetten, vaak een bovenliggend zandkorreltje meenemend. Zoo had ik dus het verschijnsel van „Efflorescenz-eis“ waargenomen, dat zoo vaak in Amerika voorkomt met zijn snelle en groote temperatuurswisselingen. Welk een vernielenden invloed dit op de gesteenten moet hebben, in welks poriën het water gedrongen is, behoeft geen betoog.

De naaldjes, die zich hierbij vormden, zijn ook waar te nemen bij den rijp, die onzen boomen vaak zoo'n schilderachtig voorkomen kan geven, maar die, door het groote gewicht, de takken vaak doet breken.

Tot dusver heb ik alleen naar het in den bodem dringende water gekeken. Gaan we nu eens den invloed van het stroomend water na.

Dat water uit kan schuren, erodeeren, zooals het wetenschappelijk genoemd wordt, weet ieder. Elke regenbui op een zandig gedeelte geeft ons voorbeelden ervan te zien. Meer nog leert ons dan een kant van een droge sloot. Het water, dat zich boven verzameld heeft, vormt geulen en geultjes in de helling. Wat een kronkelingen, wat een afwisseling in diepte vertoonen zij! Hoe vaak zijn de tusschen gelegen ruggetjes niet smal. Telkens spoelt er een stukje af. Denken we ons het landschap van kalkgesteente, de geulen groter en dieper, dan heeft men te doen met Karren, die vaak een karstlandschap zoo doodschen en onbegaanbaar maken.

Aan den schoonen Veluwezoom, vooral tusschen Wageningen en Arnhem, kan men evenwel nog heel wat grootschere verschijnselen bestudeeren. Ieder waarnemer zal het treffen, hoe vaak de steile wand langs den Rijn iets terugwijkt. Vóór die inkerving vindt men na een heftige regenbui vaak een massa zand. Beschouwt men het geheel nader, dan blijkt het te bestaan van boven af uit een min of meer komvormig gedeelte, daarna volgt een smal, diep

dal en daarop een vlak gedeelte, waarvan de helling minder steil is, dan die van het nauwe dal. De twee eerstgenoemde deelen vormen een van boven naar beneden doorgesneden trechter: het wijde gedeelte is het gebied, waar het zand weggevoerd wordt, door den regen; door den hals gaat het met het water mee en benedenwaarts wordt het zand afgezet, doordat de stroomsnelheid vermindert. Hier vormt zich dan een delta, die zich reeds door haar vlakkere helling ver- raadt (fig. 2).

Vooral na een geweldige onweersbui, zooals ik er vóór vier jaar tijdens een bezoek aan het bedoelde terrein een zag, ziet men de verwoestende werkzaamheid van deze wilde beken, ook wel moeren, torrents, genaamd. Dan moeten karrevrachten zand



Fig. 2. Een »Mur«: A. is de kom: het gedeelte, waar zich het water verzamelt, dat van de kanten afvloeit. B. is het nauwe dal, dat uitgeschuurd wordt door het stroomende water. C. is de delta: het meegevoerde puin blijft liggen, terwijl het water verder stroomt.

van den weg aan den benedenvoet van den Wagening- schen berg gehaald worden, wil deze weer passeerbaar zijn. Gaat men langs dien rand, dan vindt men deze Wildbäche in alle stadia van ontwikkeling. Een der grootste is wel die bij de Buiten- societeit van Arnhem. Wat een moeite heeft de gemeente Arnhem niet, om den boven- wand hier staande te houden. En hoe eigenaardig, dat hier een oerbank

zoo veel weerstand geboden heeft, dat een deel is blijven staan (dat voor kerkhof dienst gedaan heeft), terwijl aan de kanten de achterwand steeds verder is teruggeweken. En welk een moeite doet men, om de verwoestingen tegen te gaan. Men beplant de hellingen, opdat het water het zand niet meer kan meevoeren. Maar geweldig zijn ook hier de natuurkrachten: boomen worden ondermijnd, van huizen worden de grondvesten blootgelegd. Eén voorbeeld: bij het bekende hôtél Beekhuizen was een gedeelte van het fundament niet alleen blootgelegd, maar dreigde ook van zijn ondergrond beroofd te worden. Het zoo verrukkelijk schoone dal, waaraan het hôtél ligt, was voor een gedeelte gevuld

met zand. De groote vijver was één troebele massa. Alles tengevolge van die ééne bui! Wat zullen dan wel de verwoestingen zijn in een bergland! Als we reeds hier zulke uitwerkingen aanschouwen, dan kunnen we gelooven, dat er bergstreken zijn, die door het woeden der bergbeken ontvolkt worden.

Voor het waarnemen van bronnetjes, dalvorming, erosie, enz. is er, ik zou haast zeggen, geen beter terrein dan de Zijpenberg en omgeving bij Arnhem. Deze heuvelgroep, welke tot 107' M. boven A.P. gaat, geeft vooral aan de steile oostzijde merkwaardige vormen te zien. Het geheel vertoont den zeer verwijden trechter van een „Mur“, terwijl de tamelijk vlak liggende zanden, waarin het meertje gelegen is, de delta vormen. In deze vorming heeft zich een beekstelsel ontwikkeld, zoo merkwaardig, als ik nergens in Nederland heb aangetroffen. De Zijpenberg bestaat uit grint en zand, terwijl gesteenten van Noordelijke afkomst er haast niet worden gevonden. In dat grint en zand, van zuidelijken oorsprong, treft men hier en daar dunne zandoerlaagjes aan, waarin de steentjes door ijzer verbonden zijn. Daar boven vindt men dan op eenige plaatsen het bekende grijze loodzand. Het grondwater ligt in den heuvel aan de oosthelling niet diep beneden de oppervlakte. En waar nu zoo'n laagje „oer“ dicht aan de oppervlakte komt, komt het grondwater te voorschijn en vormt een klein nietig wateradertje, dat over het ongelijke terrein zijn weg zoekt naar lager gelegen deelen. Enkele van die adertjes vereenigen zich en vormen een beek! (1 dM. breed!) Het water stroomt kabbelend over de steentjes, terwijl het het zand daartusschen meeneemt. Aan een enkel steentje waagt het zich wel eens, vaak te vergeefs, een enkele maal zien we het schuiven of omvallen. Hoe gering is de kracht! En toch ziet men hier de gevolgen van het steeds maar probeeren! Dat nietige adertje heeft op sommige plaatsen dalen uitgeschuurd van 4 tot 6 dM. diepte.

Hier en daar vormt het beekje zelfs een watervalletje. Hier was een steen de oorzaak, op een andere plaats hield een grintlaagje op en bereikte het water het zand, dat het meer uitschuurde. Nu kwam het bed dieper te liggen. En hoe duidelijk kon men toen waarnemen, dat het water er naar streefde, die onregelmatigheid in zijn bed te herstellen. Steeds brokkelde een steentje naar beneden. Onder het harde laagje was door het kolkende water het zandlaagje voor een gedeelte verwijderd. Daardoor verloor een stukje van het bovenlaagje zijn steun: het plonsde in de diepte, even was het water troebel, daarna weer helder als glas. Daar zag men, dat de erosie rugwaarts ging, dat er regressieve erosie plaats had. Enkele dagen later was het watervalletje verdwenen: een gedeelte van het bed vertoonde nu stroomsnelten! (Fig. 3).

Op een andere plaats vertoonde zich duidelijk een oud stroomdal. Het tegenwoordige dal lag dieper dan dit oude. Herstelde men in gedachten het geheele oude dal, dan kon men zien, dat hier een bocht was afgesneden (zie fig. 4).

Zoo werkt elk stroomend water aan de voltooiing van zijn dal, totdat een normaal profiel bereikt is. De omstreken van Beekhuizen en Sonsbeek bij

Arnhem bieden voorbeelden te over, om de verschillende stadia te kunnen waarnemen. Gaat men bij het beekje van den Zijpenberg naar den oorsprong van de kleine adertjes zoeken, dan vindt men deze in kleine holten in den bodem. Reeds de regressieve erosie zal er naar streven, het begin van het beekje wat lager te maken dan de omgeving. Maar hier is ook nog een andere oorzaak aan het werk.

We zien het water niet uit de bovenste laagjes sijpelen, maar zeker meest 3 à 4 d.M. er beneden. Oorspronkelijk zal het water ook uit den bovenliggenden

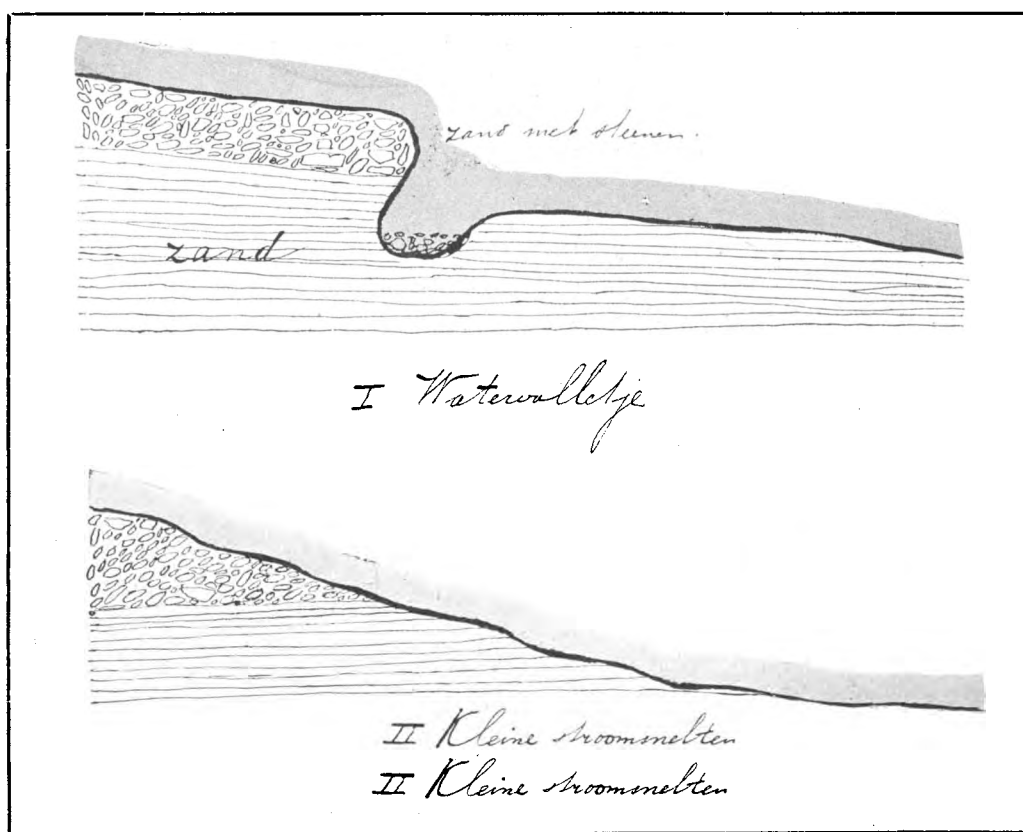


Fig. 3.

bodem gekomen zijn, nu, in gewone omstandigheden, niet meer. Dit reeds wijst op daling van den grondwaterstand. Gebiedend wordt deze onderstelling, wanneer men de prachtige, diepe (tot 10 M. en meer) bronnenkommen in het Beekhuizer Bosch opzoekt. Wat men bij den Zijpenberg in het klein ziet, vindt men hier in het groot. De daling van het grondwater kon bijgehouden worden door de erosie. Al deze bronkommen liggen op een helling. Was deze helling evenwel geringer, dan moest de bron zich stroomafwaarts verplaatsen. Een der mooiste

voorbeelden hiervan levert wel de Heelsumer Beek. Gaat men den Apeldoornschen Weg op, totdat men aan den Koningsweg komt, en slaat men deze westwaarts in, dan vindt men op den laatstgenoemden weg een steenen brugje, in den tijd van Lodewijk Napoleon aangelegd. Zoowel Noordoost als in de richting Zuidwest ziet men door de heide een laagte kronkelen, hier en daar 10 tot 15 M. breed

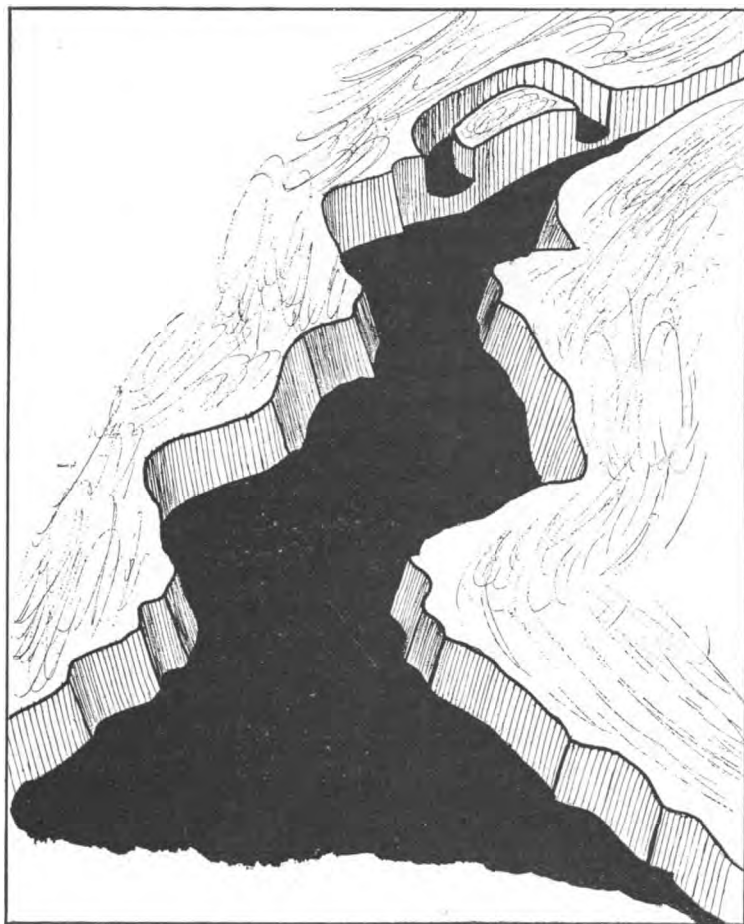


Fig. 4.

en op enkele plaatsen zelfs $1\frac{1}{2}$ à 2 M. diep. Gaat men dit droogdal opwaarts, dan zal men wel hier en daar niets meer er van zien, de kultuur heeft de laatste sporen ervan vernietigd, maar een eindje oostwaarts van Terlet vindt men weer een eigenaardig dal, geheel door heuvels ingesloten: de Wolfsdel; een zelfde vorm als in 't klein bij de bronnetjes van den Zijpenberg. Hier moet dan de bron gelegen hebben, en wel op een hoogte van 70 M. + A.P. De tegenwoordige bron van de Heelsumer Beek ligt veel verder Z. W. waarts (± 8 K.M.)

Bij het bruggetje

vond ik, in een tamelijk vochtigen zomer, het grondwater op 1,2 M. diepte. Het gevolg van deze daling van het grondwater is dus het korter worden van het beekje. Maar er is meer. De Heelsumer Beek had bijstroomen, welke tegenwoordig het hoofddal niet meer bereiken. Van enkele zijn nog gedeelten, met water gevuld, aanwezig. Deze nog bestaande waterkommen zijn de bronnen van die oude bijstroomen. Vroeger vloeide het water zichtbaar, d.i. bovenaardsch af,

nu gebeurt het onderaardsch, als grondwater. Merkwaardige voorbeelden hiervan vindt men bij den Waterberg, een terrein, gelegen aan den Schelmschen Weg. De oorzaak van het te voorschijn treden van het water is het voorkomen van leem. Hierdoor liggen de vijvertjes op zeer ongelijke hoogte: twee $\pm$ 8 M. van elkaar gelegen kommen toonden verleden zomer een verschil van 2 M. in hoogte van den waterstand. Hoe moet nu zoo'n gebied heeten? Haast niet te gelooven is het, in ons regenrijk landje! En toch is het zoo. Het is een gebied zonder afvloeiing! Deze Abflusslosigkeit is *het* kenmerk van woestijnen en steppen. Dit was het eerste gebied, dat ik in Nederland gevonden heb. Maar er zijn er meer: in Drente zijn ook enkele stukjes. Het zal wellicht door vele lezers waarschijnlijker geacht worden, dat dit mogelijk is, als ik er bij vertel, dat ook in den Baltischen Landrug een gebied als zoodanig door Keilhack beschreven is.

Juist dat steenen brugje stelt ons in staat te bewijzen, dat deze daling zich ook in de 19e eeuw vertoond heeft: waarom toch zou men overgegaan zijn tot het bouwen van een brug, als er geen water stroomde, zij het dan slechts tijdelijk? En bij mijn weten heeft er de laatste 15 jaar nooit water gevloeid.

Dat deze daling van het grondwater, in verschillende landen geconstateerd, grooten invloed heeft op het landschap, wat zijn plantengroei, zijn vruchtbaarheid, enz. betreft, behoeft ook weer geen betoog. Dat de waterleidingen deze daling bespoedigen, is zeer wel in te zien. Een groot gevaar ducht de Veluwe, wanneer Amsterdam zijn water voor een gedeelte er ook van gaat betrekken.

Door deze daling van het grondwater kan meteen verklaard worden de eigenaardige ligging van de bekende „sprengen“ op de Veluwe. De plantengroei wijst reeds aan, dat de bovenste lagen droog zijn: een heidevegetatie bedekt zelfs een gedeelte van de hellingen. Maar plotseling gaat deze over in gras. Vooral de onderste deelen van de kanten toonen een bijzonder weligen plantengroei. Wordt door mensch of dier een gedeelte der heide vernield, dan wordt aan den wind gelegenheid gegeven, het zand op te waaien. Doch daarover later.

Een anderen keer zal ik de dalen zelf en de afzettingen uit het water wat nader beschouwen.

Assen.

G. J. A. MULDER.

(Wordt vervolgd).

EEN VERDWIJNEND STUKJE NATUUR.

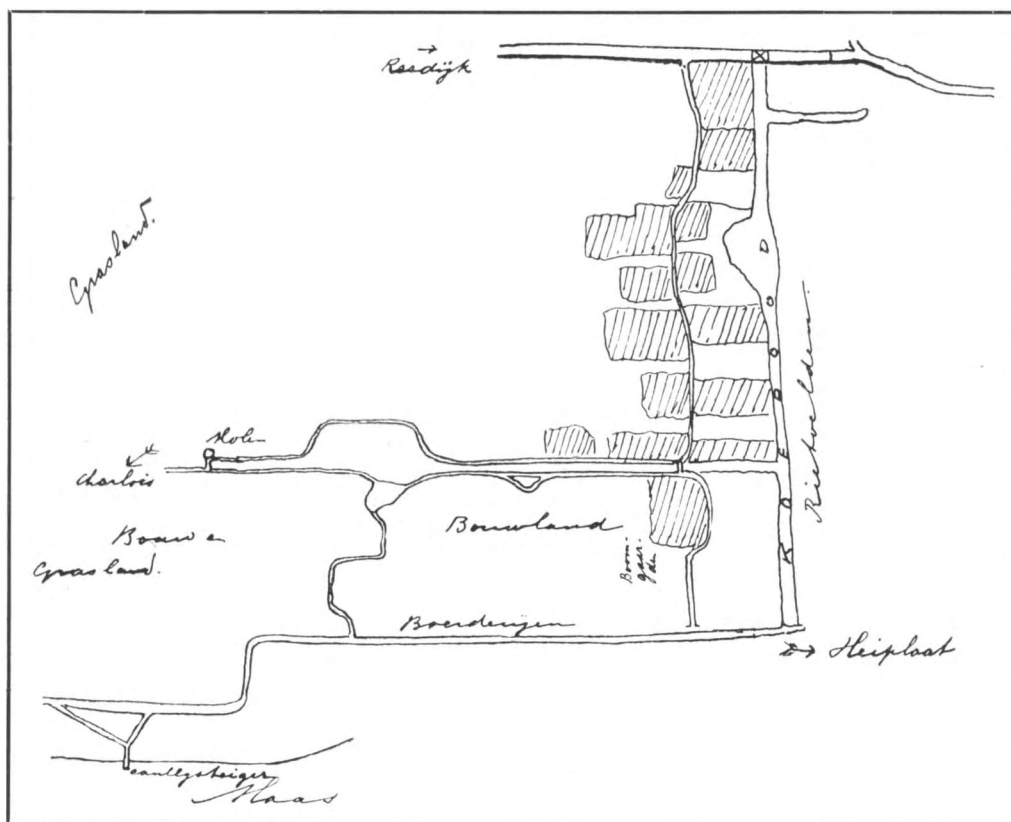


E omstreken van Rotterdam bieden over het algemeen den natuurliefhebber weinig mooie plekjes aan, op enkele gunstige uitzonderingen na: de Oude Plantage, de Kralingsche plas en vooral — en hier wilde ik het nu eens over hebben, de Koedood. De Koedood is een polder ten Zuid-Westen van Rotterdam. Het is geen gewone graspolder, geen effen vlakte, neen, het is..... ja, hoe dat te zeggen. Dat kan zoo maar niet met een paar woorden.

We zullen maar eens in onze verbeelding te Rotterdam op het veerbootje stappen dat

van de Ruigeplaatweg, bij de fabriek van Wilton, afvaart, en dat ons zal brengen naar Heiplaat, een gehucht aan de Zuidzijde van de Maas. We gaan na een minuut of vier varen aan land en volgen een dijk, beplant met zware boomen. Rechts van ons ligt de Maas, links een lage polder, hier onafzienbaar grasland.

Onder aan den dijk, langs de sloot, staat een rij knotwilgen, waarin benden musschen hun nesten hebben gebouwd, soms wel twee in één klein, bladerloos wilgenstammetje. We laten de lawaaimakers schreeuwen en wandelen verder. Weldra buigt de dijk om naar rechts en nu zien we in de verte Koedood; eindeloze rijen knotwilgen en overal vrij hooge en dichte boschjes. De houtsoort kunnen we nog niet onderscheiden. Vlak bij den dijk liggen

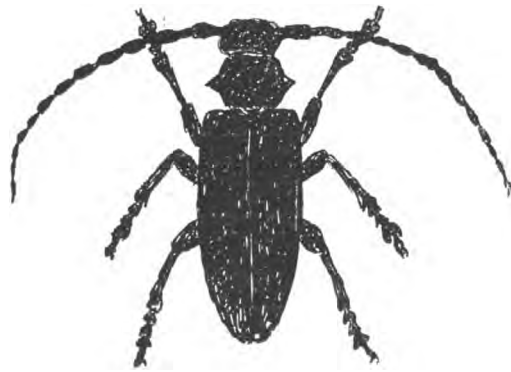


boerderijen met boomgaarden — meest peren en appelen, verder morellen — achter de boerderijen graan-, aardappel- en suikerbietenvelden; daarachter ligt de Koedood.

Ik heb daar op die aardappelvelden wel eens gezocht naar Doodshoofd-rupsen, maar ik heb ze nooit kunnen vinden, en evenmin hadden de boeren aan wie ik dat vroeg, rupsen opgemerkt of poppen gevonden.

Nadat we een minuut of tien hebben geloopt, slaan we links af, een aardig laantje in, met wilgeboomen aan beide zijden, echte Koedood-wilgen, dik onder het mos. In die knotwilgen in de Koedood kan een verzamelaar veel buit behalen: poppen en rupsen, kevers enz. De meeste knotwilligen zijn hier van boven dicht begroeid met stronkvarens. Verscholen achter die varens bouwen de winterkoninkjes hun kunstige nesten. Men kan zich hier bij

Rotterdam geen streek voorstellen zonder deze kleinen snuiter. Ook aan andere vogels is de Koedood rijk maar vóór die op te noemen, zullen we eerst onze wandeling voortzetten. Na



Lamia Textor.

eenige bochten komen we op een grasveldje, door sloten begrensd. Als we dit veldje zijn overgestoken, zien we een vaart voor ons, die zich meer links verbreedt en een vijvertje vormt. Hier groeien in grooten getale de prachtige waterlelies, gele zoowel als witte en menig waterhoentje zien we verdwijnen in het hooge riet, dat aan de oevers van het meertje groeit.

De karakieten zingen hun hoogste lied en zoo nu en dan hooren we de vroolijke gorzen. We slaan nu rechts af en volgen een laantje met een drie-, op sommige plaatsen wel vierdubbele rij wilgen, de meeste begroeid met varens en bitterzoet.

We passeeren twee hekken, door den

vriendelijken boer voorzien van stevig ijzerdraad.

Aan den overkant dichte boschjes van ongeveer drie, vier meter hooge elzen en wilgen. Weldra wordt een bruggetje zichtbaar over den vliet. Het laantje dat we nu betreden is in het hartje van den Koedood. Het is een dijkje met een sloot aan den eenen kant en moeras aan den anderen kant. Natuurlijk weer groen bemoste wilgen aan beide zijden. Aan den overkant van de sloot hooge elzenboschjes, afgewisseld door wilgenhout. De andere kant van het weggetje is nog veel aardiger. Vlak bij het bruggetje is een wilgenboschje, zooals op het schetskaartje te zien is. Dan volgt een stuk veenmoeras, in het voorjaar rood van de orchideeën, dan krijgen we weer een boschje, dan weer veen, enz. het heele laantje langs.

Die boschjes zijn gewoon eenig. We zullen er eens een ingaan. Eerst over een slootje springen dat het boschje van den weg scheidt. En nu zorgen, dat we onze beide handen vrij hebben, want deze wilgenboschjes zijn ongelooflijk dicht. We kunnen haast niet vorderen door de talloze takken van braam en hop. De laatste groeit hier zoo overvloedig, zoo dicht, dat we soms den hemel niet meer zien, we loopen onder tentjes van hop, die over de wilgentakken is heengegroeid en er als een deken oplit. Maar we dringen door, onderweg planten verzamelend als koninginnekruid, dat op open plekken in de boschjes groeit, prachtige varens, basterdwederik, moeraswederik enz.

Volstrekt niet zeldzaam is in onze Koedood, de ontmoeting met een mooie dofzwarte boktor, *Lamia textor*, die ge soms plotseling voor u op een blad ziet zitten.

We moeten echter oppassen; want hier en daar bevinden zich in deze boschjes gaten die met slingerplanten zijn bedekt en waar we leelijk in zouden kunnen wegzakken.

Een boschje is er langs het laantje, waar kamperfoelie groeit, reusachtig veel, soms is een wilgenboom één bouquet van kamperfoelie geworden. Als we goed zoeken vinden we de bekende klemdraai daar in vrij groot getal, meestal bij elzen, niet bij wilgen. Ons kamperfoelieboschje is zeer rijk aan vogels. Tweemaal heb ik er een nest met eieren gevonden van de Tortelduif (*Turtur turtur*) en de plaats van deze nesten vond ik vrij



Vespa Germanica.

merkwaardig. Er waren namelijk twee takken van els ongeveer een meter van elkaar en die waren verbonden door eenige kamperfoelitslingers. Midden op die kamperfoelietakken nu hadden de duiven hun nesten gebouwd, een onaanzienlijk hoopje twijgen, zonder diepte. Ik begrijp niet hoe de eieren er op konden blijven liggen. Verder nestelen er in de Koedoodboschjes — voor zoover ik zelf heb waargenomen — geelgors, grauwe gors, veel merels en zanglijsters, rietzanger en spotvogel (één maal gevonden). In de rietvelden heb ik broedend aangetroffen waterhoen, karkiet en rietzanger.

Roodstaartjes, meezen, vinken, merels, winterkoninkjes, tortels nestelen op of in de knotwilgen, beschut door hooge varens.

De winterkoninkjes bouwen hun speelnesten in het kamperfoelie-boschje, ware kunststukjes.

De Koedood is ook rijk aan insecten; in Juni wemelt het er van de bessenspanners. Verder de groote beer, drinker en berken-eenstaart.

Van de vliesvleugelingen: *Vespa Crabro*, *vespa germanica*, steen-, aard- en akkerhommels.

Langs de slootkanten groeit het Robbertskruid (*Geranium Robertianum*), in de slooten dicht opeen de prachtige *Hottonia* en *Stratiotes aloides*.

Verder de moeraswederik, ja — ik heb daar op een weggetje zelfs *Epipactis latifolia* gevonden, twee exemplaren.

In mijn verzameling bevindt zich een wespennest, dat we heel toevallig hebben gevonden. Mijn vriend en ik waren in November van het vorige jaar er op uitgegaan, om een wespennest uit te graven, dat we al den geheelen zomer begeerd hadden, maar dat was ons niet gelukt vanwege de honderden bewoners. In November, toen we bij het nest kwamen, zagen we dat er geen wespen meer waren, maar geen cellen ook! Het nest was uitgegraven. Natuurlijk groote teleurstelling, maar er zat niet anders op: we moesten weer naar huis. Toevallig slenterde ik een eindje verder en — door een gat in den grond, ongeveer een halve decimeter in middellijn, zag ik iets wits. Dat kon wel eens een wespennest zijn! Vlug mijn kameraad geroepen en aan het graven. En daar kwam me een wespennest voor den dag! Een bal van ongeveer vier decimeter middellijn. We hebben het nest uit elkaar moeten nemen, omdat het zoo vuil was. Er waren zes lagen cellen boven elkaar.

Onze mooie Koedood zal het echter niet lang meer maken. Misschien nog een jaar, maar dan wordt ze uitgebaggerd om plaats te maken voor de grootste gegraven haven ter wereld, de Waalhaven. Ik vind het prachtig dat Rotterdam zulk een haven krijgt, maar ik zag toch liever, dat de Koedood nog een paar jaartjes ongerept bleef!

C. A. V. D. GEN.

DE OOIEVAARS.



U kom ik u eens vertellen van al de wederwaardigheden die wij dezer dagen beleefden op en om het ooievaarsnest, over de oprichting waarvan u zoo vriendelijk was mij raad te geven. 20 Maart stond het nest opgericht en werd gevuld met losse paardenmest, zooals dat hier in de Betuwe gebruikelijk is, maar tot aan de vorige week diende het alleen tot observatiepost van een paar uilen, die zich, zoodra de schemering inviel, op den rand zetten, om vandaar uit argelooze veldmuisjes te overvallen. Reeds hadden wij alle hoop opgegeven dat er zich nog eens huurders zouden opdoen, toen ik Donderdag 29 Mei na een afwezigheid van enkele uren thuiskomend, verrast werd met het bericht, dat er dien morgen van 10—2 een ooievaar op het nest was geweest. En dat had ik nu juist gemist! Nu maar gehoopt, dat hij terug zou komen; den volgenden morgen kwam hij ook weer en kon ik hem in levenden

lijve aanschouwen; om 2 uur vloog hij weer weg, kwam den volgenden dag vroeg nog even en — keerde niet meer terug!

Dat was een erge teleurstelling, want nu zou hij wel wegblijven! We waren al zoo blij geweest met dien éenen, het stond zoo decoratief, maar zooals een der huisgenooten zeide, we hadden toch de eer gehad, dat er een op het nest was geweest.

Maar Dinsdagmorgen tegen 11 uur hoorden we opeens een groot geruisch en geklepper in de lucht; alles vloog naar de open ramen en daar stond *onze* ooievaar triomfantelijk op het nest en daaroverheen vlogen in breede kringen zes andere ooievaars. Het was een prachtig gezicht! telkens poogde een van allen het nest te naderen, maar werd door den bezitter met forsche snavelslagen weggeduwd. Dat duurde zoo ongeveer een half uur; we hadden geen oogen genoeg, om het aan te zien; toen vlogen ze al hooger en hooger en verdwenen uit het gezicht op twee na, die zich in de weide nederlieten. Deze gaven het niet op en beproefden één voor één op het nest te komen, doch telkens met denzelfden negatieven uitslag, totdat ze tegen 2 uur een gezamenlijken aanval deden; eenige oogenblikken lang was het een woedend gevecht, het was een verwarde hoop van vleugels en snavels en lange pooten; toen vloog er één weg en de andere mocht blijven; en toen was het allervermakelijkst om de strijkaadjes en buigingen te zien, die ze tegen elkander maakten, hoe ze de lange snavels gracielijk achterover bogen, om daarna vroolijk tegen elkander in te kleppen.

Zie zoo, dat zaakje is in orde dachten we, maar jawel, de vreugde was kort van duur; al heel gauw begonnen ze te kibbelen, het werd een formeel gevecht en de indringer of indringster? werd met een nijldige pik uit het nest gestooten; ze vloog er weer op, mocht even blijven en dan er weer uit! en dat spelletje heeft zich zeker meer dan twintigmaal herhaald en geduurd, totdat het te donker was, om het te volgen.

Hoe zou dat afloopen? Den heelen dag waren we in spanning geweest; jong en oud bemoeide er zich meê en vooral de ongewisheid waarin wij verkeerden of het een »hij« of een »zij« was, die op het nest troonde, gaf aanleiding tot allerlei opmerkingen; »'t is een verstokte caelibatair, zei de een, 't is een suffragette«, zei de ander, »ze heeft al heel weinig eergevoel om zich zoo op te dringen«, 't is een pantoffelheld, die nooit den huissleutel zal krijgen, enz. enz.; alles liep uit om er naar te kijken; die ééne zou wel blijven, maar »één alleen is maar verdrietig«, een paar was wel zoo aardig!

Den volgenden morgen was natuurlijk het eerste kijken naar het nest en tot onze groote vreugde zagen we, dat de verzoening gesloten was en ze heel vreedzaam naast elkander lagen; het schijnt een gelukkig huwelijk te zijn en we zullen maar hopen, dat ze lang en gelukkig met elkander zullen leven.

Die het nest in bezit genomen heeft, is een forsche vogel met een dikken nek en snavel. Zou dat het mannetje wezen? Terwijl degene die er later toegang vond, veel jonger lijkt, met een slank nekje en dunnen snavel. Zouden ze nog jongen krijgen? Ze schijnen heel tevreden met dit nest en slepen geen takken aan, om het te verbeteren.

Grappig was het nog, toen op een oogenblik, dat een van de ooievaars in de weide liep, 4 jonge koeien met domme, nieuwsgierige blikken hem kwamen bekijken en toen opeens met dwaze sprongen en de staarten in de lucht op hem aanvielen, zoodat hij haast in het gedrang was geraakt en zich ternauwernood door de vlucht kon redden.

We zijn er toch zoo blij mede, dat ze nog gekomen zijn, het is zoo'n aardig gezicht; men wordt niet moede, ze gade te slaan in al hun potsierlijke deftigheid.

Op het oogenblik behooren zij tot de publieke vermakelijkheden van het dorp.

Zetten.

C. E. v. D.

GESLACHTSDIMORPHIE.



MEI heeft haren intocht gedaan, bosschen en weiden zijn als bezaaid met bloemen van allerlei kleur. Haarlem, de bloemenstad, tooit zich nu met haar zomerkleed. Hoe heerlijk is het, de omstreken te doorkruisen; over duinen, door bosschen en weiden, waar alles u tegenlacht. Vele lelieachtigen zijn nu in vollen bloei. Hier ziet gij een Lelietje van dalen (*Convallaria majalis*) boven den grond uitsteken, daar is het een Salomonszegel, (*Polygonatum officinale*) die hare trossen met mooie witte bloemen verheft. Ginds staat een Vogelmelk (*Ornithogalum umbellatum*), die met haar witte stervormige bloemen uwe aandacht trekt, terwijl even verder de wilde hyacint (*Endymion nutans*) hare blauwe bloemen verheft.

Ja, Haarlem is bekend door zijn bloemenschat. Voor plantenliefhebbers is het er een gezocht oord. Die zoeken naar zeldzame bloemen; daar is het meestal om te doen. Zijn dan alleen de zeldzame bloemen zoo mooi ingericht? Bekijk eens nauwkeurig het driekleurig viooltje (*Viola*



Koekoeksbloem.



Koekoeksbloem.

tricolor), de Gaman-der Eereprijs (*Veronica Chamadrys*) of de Vergeet-mij-niet (*Myosotis*).

Hoe mooi past alles in elkander! Zie de Dagkoekoeksbloem (*Melandryum rubrum*) eens. Wat een mooi gezicht, als die hare roode bloempjes verheft tusschen het struikgewas. Wie zou denken, dat daar nog zooveel moois in verborgen is. Men weet toch, dat deze bloem, die tot de muurachtigen (*Caryophyllaceëen*) behoort, tweehuizig is. Iedereen, die er wat op geoefend is, kan, door even aan de kelk te voelen, weten, of het een mannelijke of vrouwelijke bloem is. Bij een vrouwelijke bloem voelt men het vruchtbeginzel, bij een mannelijke knijpt men de kelk gemakkelijk samen.

Maar zou dat verschijnsel van tweehuizigheid

niet aan het uiterlijk van de plant te zien zijn? Bekijkt men goed een plant met vrouwelijke bloemen en een met mannelijke, dan merkt men een groot verschil op. Dadelijk valt het in 't oog, dat de eerste plant veel forscher en krachtiger is dan de tweede, die veel ijler en zwakker is.

Dit verschijnsel noemt men geslachtsdimorphie. Het is nog niet algemeen bekend. Wie er echter op let, zal bemerken, dat het nog wel meer voorkomt, b.v. bij Hennep (*Cannabis sativa*).

J. v. D. BERG.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 16.

De vrije natuur is een harmonisch geheel; ze heeft het *roovende* dier evengoed noodig als het *geroofde*; zij houdt beide groepen in evenwicht, en uitroeiing en verarming ontstaat slechts dan, wanneer de *mensch*, die niettegenstaande zijn kortzichtigheid toch alles beter wil weten en verbeteren wil, met zijn grove hand ingrijpt en de mooie wezens, die hij „roofdieren”, ja zelfs verachtelijk „rooftuig” (!!) noemt, vernietigt.

DR. KONRAD GUENTHER.

Einführung in die Tropenwelt.

„Maar”, gaat hij dan verder, „zijn gemeste en verweekelijkte huisdieren worden ziek, zijn cultuur dringt de frissche natuur weg, zijn hand verstoort het natuurlijk evenwicht en brengt daardoor ook dat wat hij behouden wil, ten val. En geen van zijn vischwaters zal ooit zoo langdurige tijden door onafgebroken zulk een rijkdom van visschen bezitten als het krokodillenmoeras van Hambantota. Het hoofdvoedsel van deze krokodillen is overal juist visschen; de krokodillen waren in dit water zéér talrijk; zoo zouden dan, denkt men, de visschen veel daar onder te lijden hebben. En ook de reigers voeden zich bijna uitsluitend met visschen, en ook zij waren in groote scharen aanwezig. En eveneens *vischeters* waren de tropische ijsvogels, vischarenden en andere dieren (daaronder roofvisschen zelf, en waterinsecten als verdelgers van eieren en jonge vischjes). En daarbij was het openwater-gedeelte slechts weinige hectaren groot en nergens met een ander water verbonden, zoodat de visschen van buitenaf niet de getallen konden doen stijgen.

Men zou denken „op zijn cultuur's”, dat in weinige jaren de vischstand van zoo'n water door die vele vijanden vernietigd zou worden; *maar integendeel*, het *vermelde* van visschen, niettegenstaande de verhoudingen *sedert duizende jaren* aldus geweest zijn.

Zoo heb ik hier dan weer een voorbeeld voor mij, dat die menschen ongelijk hebben, welke onderscheid willen maken tusschen schadelijke en nuttige dieren. De roovende dieren kunnen hun prooi niet uitroeien, *integendeel*: zij maken juist dat ze in volle kracht blijven, daar zij altijd eerst de zieken en zwakken weeten en daardoor de gezonden vrijwaren tegen verzwakking door overerving en tegen epidemische ziekten. Bovendien houden zij door hun handelen elkaars zinnen en bewegelijkheid aan den gang.

Zeer mooi toont Dr. Popitz het *natuurlijk evenwicht* aan, waar hij over de *Klauwieren* schrijft: „Hun handelingen, om jonge zangvogels te eten en op te spietsen, worden door een reeks vijanden in den band gehouden; wezels en eekhoortjes leven van klauwierenbroedsels in streken waar ze veel voorkomen, terwijl de koekoek op zijn beurt haar eieren met voorliefde in klauwierennesten legt en daardoor den ondergang van het broedsel bewerkstelligt. Dr. Rehn kon voor Leipzig vaststellen, dat 80% der koekoekseieren in nesten van den grauwen klauwier uitgebroed werden — een mooi voorbeeld van *de wet van de instandhouding van het evenwicht in de natuur*.”

De onlangs in de dagbladen gepubliceerde „*jachtbeschouwingen van den Duitschen Kroonprins*” hebben ook weer ieder gewoon, evenwichtig voelend natuurwaardeerend mensch laten glimlachen waar hij zegt, „dat hij niet de jacht liefheeft om de *jacht*, om het dooden van het wild, maar om het genot het wild *waar te nemen* in de natuur” (!!) Dit staat er *letterlijk* !)

„Welnu,” zegt ieder gewoon mensch, dan natuurlijk, „waartoe dan het *dooden*! Als ik excursies wil maken om het genot de dieren „wààr te nemen”, dan behoef ik ze toch niet

midden in die waarneming te vermoorden!? Niet waar, dat is zéér onlogisch en verward redeneeren, om iets te trachten goed te praten dat nu eenmaal toch *nooit*, met geen enkel paradoxaal argument zelfs, is goed te praten. De ware bewonderaar van iets moois en de ware enthousiast voor iets interessants maakt toch na verloop van eenige oogenblikken aandachtig beschouwen, doorvorsch en nasluipen dat bewonderde voorwerp toch niet kapot!!! Juist die *einddaad* is *abnormaal*, paradoxaal, en afwijkend van menschelijk optreden.

Als ik veel moeite heb gedaan en veel inspanning me heb getroost om een schilderij geheel te genieten en te begrijpen, ga ik het ten slotte toch niet *vernietigen* en dan beweren dat ik juist dáárom de schilderstukken tracht uit te roeien en te vernietigen ten slotte omdat ik ze zoo mooi vind, en ik zoo'n genot heb gehad in het vervolgen van het schoone. Als ik zulke redematies van den *jager* steeds weer en overal lees, dan heb ik moeite, om aan te nemen dat hij in ernst is. Toch slikken héél wat menschen die belachelijke onzin, terwijl ze den spreker voor dwaas zouden verklaren als hij precies hetzelfde zei aangaande zijn handeling en redeneering over een ander punt dan het dierenrijk. Waren de Turken soms ook het punt van algemeene bewondering en vereering van Bulgarije, en werden ze dáárom te vuur en te zwaard vervolgd?!! Wat een lari wordt er toch verkocht om die »heilige jacht« goed te praten. En diezelfde jager die beweert »de dankbare vriend van de *natuur* te zijn (!!) ondanks zijn listen in den strijd tegen het wild« (!! letterlijk geciteerd uit het verhaal van den Duitschen kroonprins!) laat géén moeite onbeproefd om alle dieren uit te roeien die *zijn* hazen, konijnen, faisanten etc., opeten! Wat zoo'n man dan toch onder »*natuur*« verstaat? In het heerlijk mooie maandblad: »*Blätter für Naturschutz*« zegt von Viereck onlangs zeer ad rem: Er bestaan nog te veel jagers en jachtbezitters, wier opperste levensleus is: »dat de faisant leve! de verdere natuur moge dan voor mijn part te gronde gaan!« (Hoe kan zoo iemand *zich zelf* gelooven als hij beweert de *natuur* of zelfs de *dierenwereld* te waardeeren en te bewonderen).

Zoo beeldt, »*Bird Lore*« van April weer met afgrijzen af, als afschrikwekkend voorbeeld, zoo'n onmensch die zich liet kiekeken met een *collier* om van 65 vermoorde kwartels!! O schoone verhevene jacht! Tevens bericht dat tijdschrift dat men tegenwoordig in Amerika honderden Wapiti's alleen om de *tanden* (!!) vermoordt, die de heeren jagers als horlogeketting-versiering gebruiken! Gelukkig is de regeering er thans achterlangs en verhindert het door een wetbepaling. Zoo zal ook Duitschland door nieuwe wettelijke voorschriften door toedoen van het goede en enthousiaste werk van Prof. Schillings (die in den laatsten tijd weer héél veel hierin heeft tot stand gebracht) de geheele *paradijsvogelhuiden-handel* totaal verbieden en Amerika zal spoedig door een wet alle vogelveerenhandel (import en export) geheel onmogelijk maken. Men vindt daar zeer terecht deze handel »*al-vernielend, barbaarsch en onnoodelijk*« en de hierdoor te verliezen inkomsten kunnen, zegt zij zéér oprecht, gemakkelijk uit andere bronnen bijgeboet worden«. Zulk écht mooi en ruim-denkend optreden imponeert toch heel wat meer dan *Nederland's weifelachtig optreden* en halve-moraal in deze beide punten, niettegenstaande onlangs een beroemd Engelschman James Buckland te Amsterdam in deskundigen kring nogmaals dringend heeft verzocht dat Holland ook eens doen zou, wat haar paste tegenover de paradijsvogels en buitenlandsche Ornis. Maar jawel! men is te bang en onderwijl leest men in de couranten van *Nederlandsche vogelvangsters* die over de Duitse grenzen kwaad brouwen! Hoe ver de vogelvangsters het in de wereld al gebracht hebben, blijkt b.v. zeer duidelijk uit een bericht uit het artikel van Haarhaus: *Ziele und Ergebnisse der Naturschutzbewegung* (Grenzboten 1 Jan '13) waar hij meldt dat de *eenige en laatste broedplaats van de nachtegaal in Wurtemberg* de eilanden in de Neckar zijn waar deze vogel gelukkig thans beschermd wordt. Joseph van Pleyel zegt in een pas door mij ontvangen geschrift, over het uitmoorden van arenden, (dat telken jare in ons land ook zijn gangetje gaat *zonder eenige noodzaak*): »Wij hebben het nooit kunnen begrijpen, welke verdienste het is om als *arenden-jager* in de dagbladpers gevierd te worden. Is het dan werkelijk zulk een eer, zulk een meesterwerk om zoo'n vogel te vermoorden? Zelfs de pers ignoreert deze mededeelingen niet, die in elk geval gepubliceerd worden om »genoemd te worden.« De arend-schutter weet meestal zelf niet goed, hoe hij tot die eer kwam om gevierd en genoemd te worden, want zijn heele heldendaad bestond alleen uit het durven afvuren op een heel groot doelwit. En zooals Dr. van Boxberger goed opmerkt: »Wie in de jacht alleen een geldbron ziet, dien moet eerder aangeraden worden zijn tijd te wijden aan den *veehandel*. De snoevende titel »*waidgerechter Jäger*« kan dan logischer wijze in »*practische ree- of herten- of hazenkweker*« veranderd worden, en dan is daarmede veel dikker beurs te krijgen. »Dit-zelfde past »*mutatis mutandis*« op duivenkwekers, die *terwille* van hun eenzijdige liefhebberij de roofvogels willen uitgeroeid hebben! en zich dan schijnheilig noemen (in een Duitsch blad heden weer) »*zangvogel-beschermingsvereniging*«!! Men moet toch wel *natuur-naief* zijn om zulke dingen voor zoete koek op te eten.

Dordrecht

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Snoekenslimheid. — In een schoolaquarium belandde onlangs een jeugdige snoek van ± 1.5 d.M. lengte. Zijn gezelschap voor zoover 't zijn eigen klasseggenooten betrof, bestond uit enkele voortjes en een tiental stekelbaarsjes. De weerlooze voortjes waren natuurlijk spoedig ter ziele, de »uitgebeten« lijken lagen weldra op den bodem. 't Aantal stekeltjes bleef echter vooreerst constant: die wisten blijkbaar onzen sinjeur op een afstand te houden.

Tot op een ochtend hij al te gulzig bleek geweest te zijn: in een hoekje stond hij, 't lichaam sterk in een bocht gewrongen, als had hij iets ingeslikt, wat hem hinderde. Een van de gestekelde rakkertjes had zich zeker bij zijn dood gewroken door 't opzetten van zijn wapens binnen 't snoekenlijf. Duur was 't hapje onzen roover te staan gekomen: die geduchte stekels priemden mogelijk dwars door zijn darmgestel, en wij hadden medelijden met den arme, die zóó voor zijn gulzigheid gestraft werd.

't Duurde zoo een paar weken, de ziel at niets, werd steeds magerder, en ik verwachtte elken dag hem dood te vinden. Niets daarvan echter; een snoekenmaag is blijkbaar voor geen kleintje vervaard. Alles verteerde en 't snoekenlijf trok weer recht. En ziet op een goeden morgen vonden wij van vier van onze stekelbaarsjes.... de voorste helften keurig netjes vlak achter de zijstekels afgebeten. Den volgenden dag lagen er drie, en daarna 't restje: alle op dezelfde wijze behandeld.

Commentaar overbodig: 't gedwongen dieet en de doorgestane pijnen hadden ons baasje blijkbaar tot nadenken gebracht en tevens de oorzaak van de doorstane ellende helder doen inzien. Een snoek steekt zich geen tweemaal aan dezelfde stekel. W. J. A. JONKEES.

Gele Anemone. — Naar aanleiding van uw opstel over Anemonen in *D. L. N.* kan ik u melden dat ik de Gele Anemonen gevonden heb op een plek langs het Manpad tusschen Heemstede en Bennebroek evenals de blauwe Anemone (*Asappennina*) die daarbeiden wel met afval zullen gebracht zijn vanaf de kweekrij van de firma van Tubergen. Op een plek stonden er ± 50 gele Anemonen, sterke planten, allen bloeiend, sommige met drie bloemen aan een steeltje. De blauwe staat er meer verspreid en daardoor minder opvallend. Ook stonden daar Dubbele Boschanemonen. Hopende u hiermee een kleine dienst te bewijzen. C. SIPKES.

Een merkwaardig felt in de vogelwereld. — Zaterdag voor Pinksteren werd te Gramsbergen aan den spoordijk een doode ooievaar gevonden. Al spoedig bleek, dat het dier den verstikkingsdood gestorven was, te wijten aan al te groote gulzigheid. Wat was het geval? Het dier had een mol gevangen en had deze, zooals hij wel meer met exemplaren van deze soort zal gedaan hebben, in zijn geheel willen inslikken. Dezen keer was hem dat echter niet gelukt: de mol, een beest van buitengewoon grooten omvang, was in de keel blijven zitten en daar zoo vast geraakt, dat zij niet dan met groote moeite daaruit verwijderd kon worden.

Het gebeurde ging van mond tot mond. Ieder had medelijden met de weduwe, welke reeds te broeden zat, doch nu de eieren in den steek had gelaten. Ze liet er echter geen gras over groeien en reeds Zondagmorgen trok ze er op uit, om een nieuwen echtgenoot te zoeken. Hierin was ze nog al gelukkig, het bleek, dat er nog vrijgezellen genoeg over waren, want reeds 's middags keerde zij terug, vergezeld door twee minnaars, die ieder hun beste beentje voor zetten, om het wijfje zooveel mogelijk te behagen. Kranige vliegpraestaties werden geleverd, die eindigden met een verwoed gevecht om en op het nest, waarop het wijfje had plaats genomen en een en ander met groote belangstelling gade sloeg. Spoedig was de strijd beslist: de overwinnaar nam plaats naast het wijfje en gooide dadelijk de oude eieren uit het nest, terwijl de overwonnene, na nog eenige keeren in groote kringen om het nest gevlogen te zijn, zijn biezen pakte.

Ede.

G. A. R. VAN VEEN.

A A N G E B O D E N :

Een fraaie verzameling *opgezette inlandsche vogels* (ongeveer 300 stuks), waaronder verschillende *kleine zoogdieren* als: egel, mol, fret, bunsing, marter, eekhoorn enz. De dieren zijn opgezet in keurig nette daartoe vervaardigde eiken kastjes met glas, geschikt om op te hangen, totaal 15 stuks. Daar de verzameling door de wijze van verpakking een soort van geheel vormt, zou men haar 't liefst in haar geheel verkoopen. Voor een inrichting van voortgezet onderwijs zou deze collectie zeer geschikt aanschouwingsmateriaal kunnen vormen en tevens uitmuntend als wandversiering kunnen dienen. Adres: E. J. Dijkman, Hoofd openbare school v. M. U. L. O., te Utrecht.

»Onze Tuinen«, jaarg. 1912, in afl., voor f 1.50; »Buiten«, jaarg. 1914, in afl., voor f 2.—; »Aus der Heimat«, jaarg. 1912, in afl., voor f 0.60; Reitter »Fauna Germanica, Käfer Deutschlands«, I, II en III, voor f 5.—, alles nieuw. Vracht voor koopers. Adres: Mej. G. Kerbert, Velzen.

1 AUGUSTUS 1913.

AFLEVERING 7.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per Jaar f 4.80.

IN DEN POLDER.



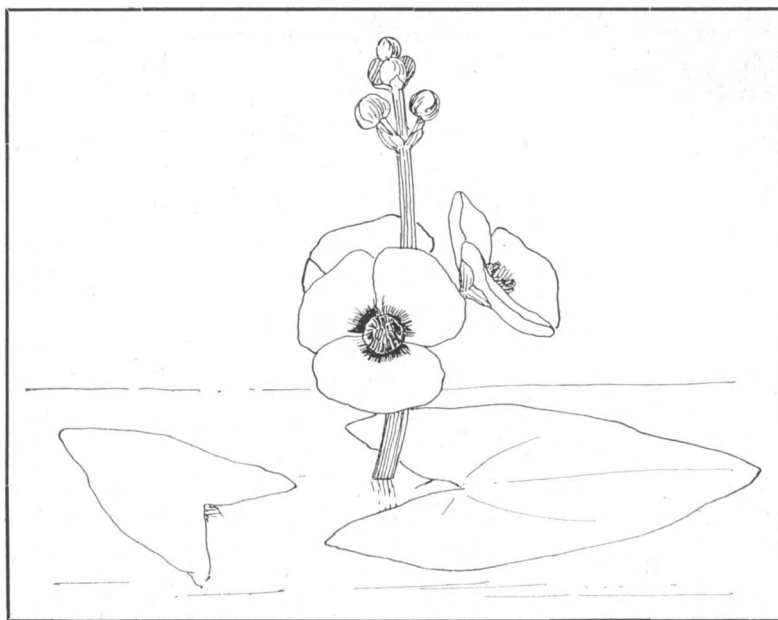
AAR 't kleiland in 't veenland overgaat, ontwikkelen zich de water- en oeverplanten het weelderigst en daar vinden ze gelegenheid, om eens te toonen, waar ze al zoo toe in staat zijn, en dat is niet weinig. Wie zich niet tevreden stelt met zijn planten te determineren, maar een aantal soorten wat meer in bijzonderheden in hun doen en laten tracht na te gaan, staat elk oogenblik verstoord over allerlei verrassingen, die zelfs de meest gewone planten hem brengen. Een kleine verandering in de samenstelling van den bodem, een beetje licht en warmte meer of minder, doen dadelijk hun invloed gevoelen en roepen nieuwe verschijnselen in 't leven. Pas geveld hakhout, nieuw omgespitte grond, brandplekken, droogmakerijen, grensgebieden, zijn terreinen, waarheen de plantenonderzoeker altijd vol verwachting zijn schreden richt en vanwaar hij nooit teleurgesteld terugkeert.

Wanneer ik aan den Kinderdijk logeer, dan geniet ik er altijd bijzonder van, om, zooals het daar gewoonte is, met een schouwttje den polder in te gaan. Op zichzelf is het voortboomen van het ranke vaartuigje reeds een zeer aangename en amusante bezigheid. Het landschap zelf is vol afwisseling: tuinen boomgaarden en weilanden met hier en daar uitgestrekte wilgengrienden of

diepe meertjes, overblijfselen van vroegere doorbraken. In 't lage land is zelf weer wisseling van hoog en laag, hier ligt 't maaiveld een halven meter of meer boven 't slootwater, ginds vinden we draslanden, die gelijk liggen met 't boezemwater. De slooten zijn daar op sommige plekken vol met 't groote blaasjeskruid en op veenmoskussens groeit er de rondbladige zonnedauw. De dierenwereld is er al even rijk als de flora. Wie voorzichtig in zijn schouwttje door de griendslooten sluipt, kan er de otters, bunsings en hermelijnen verrassen. Soms zwemmen kleine zwarte spitsmuisjes vlak voor de boeg, de oevers zitten vol gaten van waterratten, bruine ratten en veldmuizen en de egel snuffelt tusschen de stoelen. Het aantal vogelsoorten, die hier broeden zal zoowat om de vijf dozijn bedragen:

daaronder 't blauwborstje, de kwartelkoning en de kieldief.

Maar 't is nu mijn plan niet, omeenoverzicht te geven van de flora en fauna van de Alblasserwaard; daar wordt aan gewerkt. Ik wil alleen maar iets vertellen van een paar merkwaardigheden, die ik er bij mijn laatste bezoek aan sommige slootplanten heb

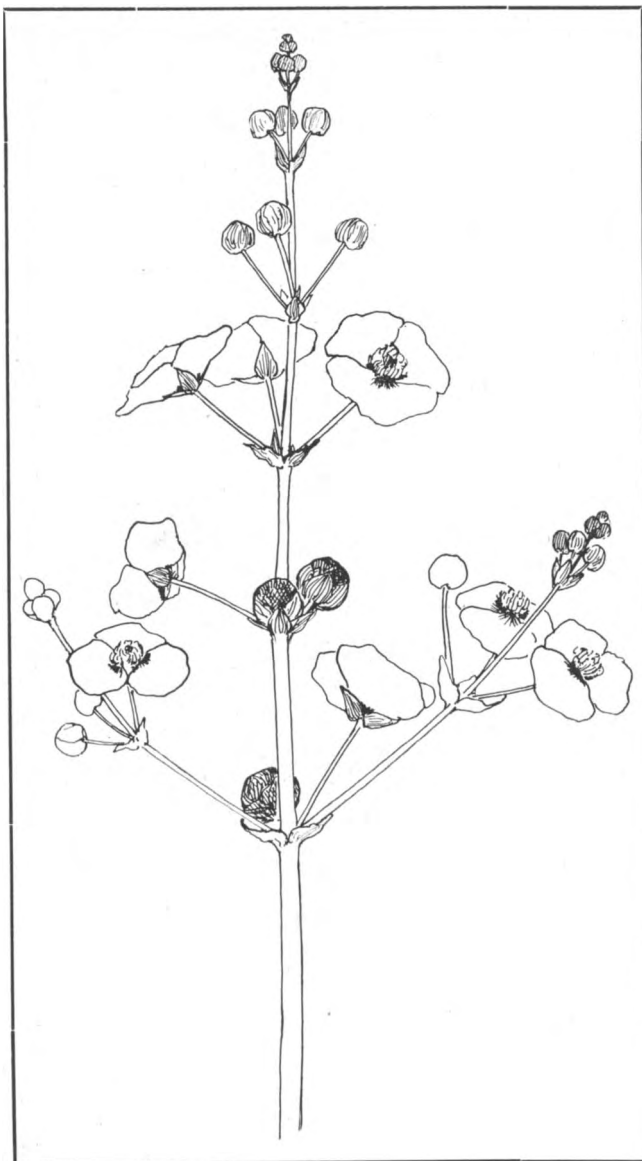


Pijlkruid bloeiend; bladeren alleen drijvend.
Alblasserdam, Juli 1912.

waargenomen en wel vooral aan Pijlkruid. Het groeit er overal, zoowel in de kleislooten als in de veenslooten, die het soms geheel en al in beslag neemt. De donkere pijlvormige bladeren staan daar dicht opeen en in 't donkergroen vertoonen zich de heldere bloemen, spierwit met hun hartje van zeer donker violet. In den regel heeft elke bloeiwijze onderaan twee kransen van drie kortgesteelde vrouwelijke bloemen en naar boven toe nog drie of meer kransen van mannelijke bloemen, die aan lange stelen wijd uitsteken. Bovendien is de bloeiwijze protogyn; de onderste vrouwelijke bloemen zijn al uitgebloeid, als de mannelijke zich gaan ontplooien en daardoor lijkt de bloeiwijze dan meestal wat topzwaar, lang zoo mooi niet als de prachtige pyramiden van de waterweegbree.

Nu vond ik echter tot mijn groote vreugde daar in de Alblasserwaard en later ook nog in de buurt van Kampen, sommige, zelfs nog al veel exemplaren van pijlkruid, die inplaats van één of twee van de onderste vrouwelijke bloemen evenveel zijtakken hadden, die zelf weer met drie of meer kransen van drie bloemen bezet waren. En 't merkwaardigste was nog wel, dat al de bloemen aan die zijtak weer mannelijk waren. Dat wil zeggen ze waren mannelijk, zooals dat bij pijlkruid ook in normale bloeiwijzen haast altijd 't geval is; tusschen de vele meeldraden schuilden altijd nog enkele violette stampertjes. Met dat al was nu op eens de bloeiwijze veel en veel mooier, pyramidevormig en de verwantschap met de waterweegbree kwam zeer mooi uit.

Zooals ik zei, vond ik er nog al veel. Ook heb ik braaf gezocht naar bloeiwijzen waarvan alle drie de onderste bloemen door zijtakken vervangen zouden zijn, of waar ook de tweede krans zijtakken zou dragen. Het beste, wat ik bereikt heb, beeld ik hier af: de derde vrouwelijke bloem onderaan heeft tenminste al een mannelijke naast zich en in de tweede krans is een der bloemstelen al lang uitgegroeid. Het zou wel aardig wezen, indien er eens wat meer op deze belangwekkende vormen gelet werd.



De rijkste bloeiwijze van Pijlkruid.
Alblasserdam, Juli 1913.

Zooals bekend is heeft het pijlkruid drieërlei vorm van bladeren: bandvormige drijvende hartvormige, en pijlvormige, die zich in de lucht verheffen. Deze laatste kunnen weer zeer verschillend van vorm zijn. Soms ontbreken de beide onderste uitsteeksels en de breedte van de bladlobben is al zeer uiteenlopend. Daar in den polder vond ik er genoeg, die maar een halven centimeter breed en tegelijk toch flink lang waren. Ze groeiden tusschen de gewone in, je zoudt dus zeggen, dat bodem of standplaats weinig met die afwijking te maken hebben en 't zou wel de moeite waard zijn, om nog eens door zaaiproeven uit te maken, of deze smalbladige varieteit, die in de boeken als var. *Bollei* beschreven staat, soms ook standvastig is.

De bandvormige ondergedokene, hartvormige drijvende en pijlvormige opstaande bladeren ontwikkelen zich achtereenvolgens, 't zij de plant opschiet uit



Bandvorming bij de gele plomp.
Alblasserdam, Juli 1912.

een zaad of uit een overwinteringsknol. In diep water echter ontwikkelen zich alleen bladeren van de eerste soort, in minder diep ook die van de tweede en dan vertoonen de bloemen zich maar zelden. Ik was daarom niet weinig in mijn schik, een exemplaar met drijvende bladeren te vinden, dat een mooie bloeiwijze had ontwikkeld, met vier kransen. Maar 't lijkt mij wat vreemd, dat dit exemplaar groeide in een ondiep slootje, in gezelschap van een groot aantal pijlkruidplanten, die allemaal behoorlijke luchtbladeren hadden geproduceerd. Alweer een zaak, om nog weer eens opnieuw naar uit te kijken en tegelijk loer ik dan op bloeiend pijlkruid, dat

enkel bandvormige bladeren heeft, want dat heb ik ook nog nooit gevonden.

Nog iets. Op zonnige dagen vond ik 't pijlkruid bezocht door allerlei vliegen, vooral verschillende soorten van zweefvliegen, echter nooit heel druk. De talrijke meeldraden van de mannelijke bloemen brengen overvloedig stuifmeel voort en dat valt uit de helmknoppen op de kroonbladeren en 't lijkt me zeer waarschijnlijk dat 't door een briesje wordt weggeblazen, zoodat ons pijlkruid — al is dat vroeger wel tegengesproken — evenals zooveel andere planten die in 't water groeien — ook van windbestuiving profiteert. Ik betwijfel namelijk, of het insectenbezoek wel druk genoeg is, om de zeer rijke vruchtvorming te bewerken. Zeer gaarne zou ik eens vernemen, of onze lezers ook hieromtrent iets hebben opgemerkt.

Tegelijk mag de Krabbeschaar ook eens een beurt hebben. In den polder vond ik er nog al veel met twee bloemen op een steel, maar eerlijk gezegd,

verzuimde ik om daar verder op in te gaan; ik was veel te happig op dat pijlkruid. Intusschen is het wel van belang, om in ons land nog eens overal uit te zien naar die water-aloë om vast te stellen, of in de streek vooral mannelijke of vrouwelijke bloemen voorkomen of allebei. In ons land heet de vrouwelijke bloem meer voor te komen dan de mannelijke, in Frankrijk behalve bij Lille alleen mannelijke, in Groot Brittannië en Ierland, Denemarken en Zweden alleen vrouwelijke.

Tot slot teeken ik nog even een mooie fasciatie van de gele plomp, ook al uit dien polder. Zoo iets vind je ook niet alle dag.

JAC. P. TH.

IETS OVER DEN INVLOED VAN HET WATER OP DEN BODEM.

(Vervolg en slot van blz. 136).



E hebben al verschillende voorbeelden gehad van de erosie van het stroomende water. De vormen, die daardoor ontstaan, noemt men vaak dalen. Bij het Zijpenberger beekje kan men duidelijk waarnemen het ontstaan ervan. Het water werkt als een zaag, het schuurt vooral benedenwaarts uit. Het gevolg ervan zou een dal zijn met steile, loodrechte wanden. En dit geschiedt ook werkelijk. Zulke dalen noemt men kloven (Schlucht). Dat evenwel de meeste dalen, door het stroomende water ontstaan, meer langzamer hellende en minder steile kanten hebben, komt door een andere oorzaak, die overal en altijd langzaam doorwerkt: het is de verweering. En in los materiaal ook de zwaartekracht. Ga eens kijken: elke nieuwe slootkant kan u heel veel openbaren: hier raakt een stukje aarde los, daar verzakt het, op weer een andere plaats scheurt de bodem, elders ziet ge het langzame benedenwaarts zich verschuiven der korrels. Het gevolg is, dat de bovenranden van het dal terugwijken en dit min of meer een V-vorm verkrijgt. In het losse zand komt deze helling ongeveer overeen met de helling, die het zand bij uitstorting aanneemt. Leem kan, door de meerdere plasticiteit, veel steilere hellingen vormen.

Maar beide hellingen van een dal zijn niet steeds gelijk, het dal is niet altijd symmetrisch. Op de Veluwe vindt men verschillende dalen, die asymmetrisch zijn. De oorzaken hiervan zijn velerlei. Dringt het water meer naar den éenen oever, dan zal deze juist veel uitgeschuurd worden en daardoor een steilere helling vertoonen. Zeer duidelijk is dit te zien bij de Heelsumer Beek. Daar is in den middenloop de linkeroever steil, terwijl de rechter tamelijk zwak hellend is. Wilt ge de verschillende soorten achtereenvolgens zien, ga dan een tochtje ondernemen langs het Beekhuizer beekje. Bij het hôtél ziet men den

prachtigen, zuiveren (aangelegden) V-vorm, benedenwaarts den kloof-vorm, voorbij den grooten vijver is de linker helling steil, de andere zwak.

Een andere oorzaak kan zijn het verschil in grondsoort; de eene helling bijv. met löss bedekt, de andere niet, zooals de Sonsbeek vertoont. Bij deze beek zijn de linkerhellingen op verschillende plaatsen (Zijpsche bosch, Theeschenkerij in Sonsbeek) zeer steil, de andere langzaam oplopend. Of de wind de oorzaak is, dat het water die linkeroevers, dat zijn hier alle de Oost-oevers, zoo bestookt, durf ik niet met zekerheid zeggen. Het is alweer een der vele gevallen, waarvoor men komt te staan, en die ons, in onzen drang, alles te willen „verklaren“, wel eens bedroeven, daar wij geen antwoord vinden, of, wanneer iemand een andere, betere, verklaring geeft, ons de oogen opent en nieuwe gezichtspunten geeft. Een troost is het, dat onze theorieën alle werkhypothesen zijn: we willen meer eenheid brengen in onze waarnemingen en deze rangschikken, we willen systemen in de vormen zien, we zijn denkende wezens, die niet bij de waarneming alleen blijven staan. We moeten evenwel objectief blijven, geen vooropgezette meening verduistere ons oog. Dan is de natuurschoonheid verdwenen en zijn wij een werktuig onzer theorie geworden. Voldoet de theorie niet, kunnen

we het eenvoudiger verklaren, welnu dan, de theorie worde overboord gooid.

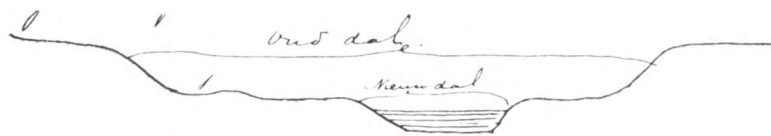


Fig. 5.

Gaan we nu weer eens de Heelsumer Beek bezien in den benedenloop. Aan den linkerkant liggen de heuvels van Doorwerth en als een kaap steekt deze heuvelrug naar het Westen, ingesloten door den Rijn en de Beek. Opmerkelijk is het, dat de voortzetting van dezen heuvelrug eerst bij Renkum zich weer vertoont. Het dal is hier voor een gedeelte met rivierklei van den Rijn gevuld. Deze rivier is oorzaak, dat ook de Heelsumer beek zijn mond zoover westwaarts heeft. De krachtige strooming dwong den mond zich westwaarts te verplaatsen. Hetzelfde is het geval met andere beekjes, vroeger ook met den Sonsbeek, die zich langs oud-Arnhem eerst bij de tegenwoordige Haven in den Rijn stortte. (Namen als Beekstraat, Brouwersteeg herinneren er nog aan).

Stellen we ons nu voor, dat een beek een dal gevormd heeft. Blijft de waterhoeveelheid ongeveer gelijk, dan zal het dal in zijn geheel, over de geheele breedte uitgediept worden. Vermindert deze echter, dan zal het water alleen de lagere gedeelten verder bewerken en er ontstaat in het eerste breede dal, een smaller dal. Langs dit nieuwe dal liggen nu terrassen. Men kan dit waarnemen bij verschillende beekjes, in het klein, en daardoor meer overzichtelijk weer bij het Zijpenberger beekje. Zoo'n dal in doorsnede ziet er aldus uit. (Zie fig. 5).

Het heuvellandschap bij Arnhem is een terrassenlandschap in het groot. Het overgrootste gedeelte van het zand, grint en leem is er gebracht door den

Rijn; zoo vond ik bij den Steenen Tafel op 80 M. hoogte een stuk *Littorinella*-kalksteen, afkomstig uit het Noordelijk deel van de Middellijnsche Laagvlakte. (Over den invloed van het Landijs en het smeltwater ervan spreek ik hier in dit zeer beknopte overzicht niet). Toen het water daalde, werd dit hooge gedeelte slechts hier en daar nog overstroomd: een tak ging door de Laagte van Valkenhuizen N.O.waarts. Steeds daalde het: over de tegenwoordige hoogvlakte stroomde het niet meer, maar boog westwaarts. Onregelmatig werd het zuidelijk gedeelte uitgeschuurd, er ontstonden heuvels, alle meer of minder rond, totdat ook het water niet zoo hoog meer reikte. Toen had er een sterke, meer gelijkmatige uitschuring plaats. Daarna vormde zich het tegenwoordige, alluviale Rijndal. Zoo ontstonden bij Arnhem een drietal terrassen; van boven af: hoogterras, dan middenteras of erosielandschap, met mooie ronde heuvels, hier en daar nog met prachtige asymmetrische dalen, daarna het vlakkere laagterras, waarop oud-Arnhem gebouwd is. (Voor verdere bijzonderheden zie mijn beschrijving van de Stereoskoopplaten Serie III, uitgegeven door M. Prins te Dordrecht).

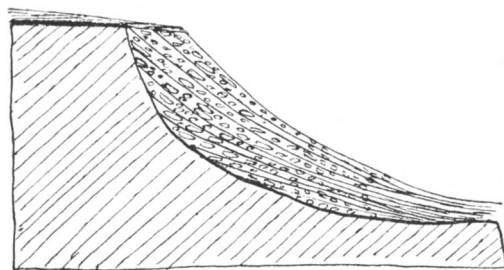
Dit landschap biedt zelfs een voorbeeld, dat een beekje in tegengestelde richting stroomt, waarin vroeger het water stroomde. In het groot zijn uit Duitschland de voorbeelden van de Beneden Oder en Beneden Weichsel bekend: hier is het met het bekende Velper Beekje bijv. het geval. Dit volgt voor een groot gedeelte de richting tegengesteld aan die van den vroegeren (diluvialen) Rijnarm, die Noordwaarts ging. (Ga eens bij het bronnetje bij de Geitenkamp de veenvorming na, evenzoo bij de bronnetjes van den Zijpenberg: het zijn voorbeelden van het „hellingveen“ der Noordduitsche geologen en ga de rol eens na, die het sphagnum speelt; let ook op het voorkomen van elzen en denk eens over de beteekenis van het loodzand in de lagen op ± 4 dM. diepte na).

Zelfs zijn er in het kleigebied, het Arnhemsche Broek, verschillende oude loopelen van den Rijn bekend: ze zijn opgevuld met veen; een groote moeilijkheid leveren deze veenlagen op bij het bouwen van een spoordijk of van huizen of schoorsteenen, waarvan de gemeente Arnhem ook het noodige weet, wat de kosten betreft!

Waar blijft nu dat uitgeschuurde materiaal? Zoo gauw de stroomsnelheid vermindert, worden eerst de zwaardere deeltjes neergelegd, daarna de minder zware, enzovoort. Er heeft een schifting plaats. Gaan we maar weer eens bij den Zijpenberg kijken. Het beekje loopt uit in een vijvertje, gemaakt voor de schapen. Daarin brengt het zijn sedimenten, die er een delta vormen. Bij elke regenbui kunt ge het waarnemen, hoe zoo'n delta gevormd wordt. Kijk eens naar de aardige kleine geulen, waarover het water heenloopt, en let ook eens op de helling van den bovenkant, dan merkt ge, hoeveel geringer deze is dan de helling van het dal.

Komt zoo'n beek in een meertje, dan laat het daar *alle* stoffen, die het meevoert, vallen en draagt zoo er toe bij, het te verkleinen. De ligging der lagen duidt later zelfs, als noch het meer, noch zelfs de beek bestaat, aan, hoe deze

gevormd zijn. Een voorbeeld daarvan vonden we bij de grintgroeve aan de oostzijde van het dal van de Renkumer beek, die zich bij het bekende Sanatorium



Deltastructuur

Fig. 6.

Oranje-Nassau Oord bevindt. (Zie fig. 6).

De platte steentjes lagen alle evenwijdig, zooals deze teekening aanduidt. Zand, grint, zeer fijne korrels, grove, alles ligt dooreen en vormt lagen, die vaak steil hellen. Soms komen hellingshoeken voor van 30 tot 35°. We hebben hier te doen met een delta-structuur. Juist die platte steentjes verraden het, dat de lagen in water bezonken zijn. Hoewel anders de lagen, uit water bezonken, min of meer vlak liggen, en

men bij zoo'n hellende laag naar andere oorzaken, als opplooiing door het landijs, zou zoeken, geeft de ligging dier steentjes aan, dat men een zoodanige werking niet noodig heeft aan te nemen: dan zouden de platte keitjes niet evenwijdig met de laag meer liggen, maar door den druk opgericht zijn.

Stroomt de beek zeer langzaam, dan zal haar eenmaal gevormd dal langzamerhand door de sedimenten, die dan heel fijn zijn, opgevuld worden. Een prachtig voorbeeld hiervan levert de leemgroeve bij Doorwerth, vlak aan den weg naar de Zalmen. Links en rechts van het leem ligt zand en grint. Het leem zelf, dat het dal in dit zand vult, heeft een dikte van ± 6 M. Boven is alles bedekt met een zandige soort lössleem. Dat dit leem werkelijk uit water bezonken is, kan men gewoonlijk niet direct opmerken. Het bewijs ervoor, tevens voor het achtereenvolgens bezinken in opvolgende tijden, gescheiden door tijden, dat er geen water stroomde, kreeg ik bij een bezoek op een regenachtigen Septemberdag. De steile, afgegraven helling was bedekt met kleine paddestoelen. Merkwaardig, op een kleinen afstand beschouwd, zag men ze duidelijk groeien in evenwijdige lijnen. Hoe kon dat? Paddestoelen parasiteeren, hebben humus noodig. In die evenwijdige, horizontale strooken kwam dus humus voor. Een verklaring was nu spoedig gevonden: nadat een laagje leem gevormd was, was er een tijdperk, dat er planten konden groeien; dit tijdvak werd afgesloten door hernieuwde afzetting van leem. Dit ging zoo door, totdat de leemlaag in zijn geheel gevormd was. Een mooi voorbeeld, om te bewijzen, dat men hier te doen heeft met fluviatiel leem, een geheel ander soort dan het meeste leem, in Drente bijv. het zoogenaamde keileem, afkomstig van de moreenen van het Landijs.

Tot besluit nu nog een waarneming, tijdens datzelfde bezoek gedaan. Het regende, en toch was het warm, het water verdampte spoedig. Langs



Fig. 7.
Donker zijn de diepe inkervingen. Lichter gestreept de vlakke hellingen. Wit zijn de vlakke gedeelten.

de bijna loodrechte wanden sijpelde het water neer, enkele fijne leemdeeltjes meenemende. Maar het water verdampte, de meegevoerde deeltjes bleven liggen, er werden weer nieuwe aangevoerd, ze hoopten zich op en vormden merkwaardige concreties, in uiterlijk veel lijkende op de lössmännkes, lösskindel, kalkconcreties of hoe ze wel heeten mogen. Zie fig. 7. Zou deze waarneming wellicht iets kunnen bijdragen tot het verklaren van al die verwante vormen, want duister is het nog, tot nog toe heb ik geen volledige verklaring kunnen vinden.

Assen.

G. J. A. MULDER.

UIT DENEKAMP.



ANDERHALF uur boven Oldenzaal, in Denekamp waren op 31 Mei en den eersten Juni stellig meer vreemdelingen dan er ooit te voren om dien tijd van het jaar in het dorpje aanwezig geweest zijn. Ruim zestig natuurvrienden hielden er een algemeene excursie, onder leiding van het hoofdbestuur van de Ned. Nat. Hist. Vereeniging. Uit alle streken van het land kwamen de leden opzetten, een kleine twintig uit Amsterdam, dat dus goed vertegenwoordigd was, al moest men vier uur sporen om er te komen.

Waarom juist naar dit afgelegen dorpje? Ten eerste omdat het daar voor iedereen mooi is, maar vooral voor natuurvrienden; en ten tweede omdat daar iemand woont, die de natuurlijke historie van zijn buurt zoo goed kent, dat hij ons in den korten tijd die ter beschikking stond, precies alles kon laten zien, wat de streek op natuur-historisch gebied voor merkwaardigs bezit; en ten derde omdat Denekamp een museum voor natuurlijke historie rijk is, het museum Natura Docet, dat ontstaan is, om het eens op zijn ouderwetsch uit te drukken, uit den schoot van de Natuurhistorische Vereeniging.

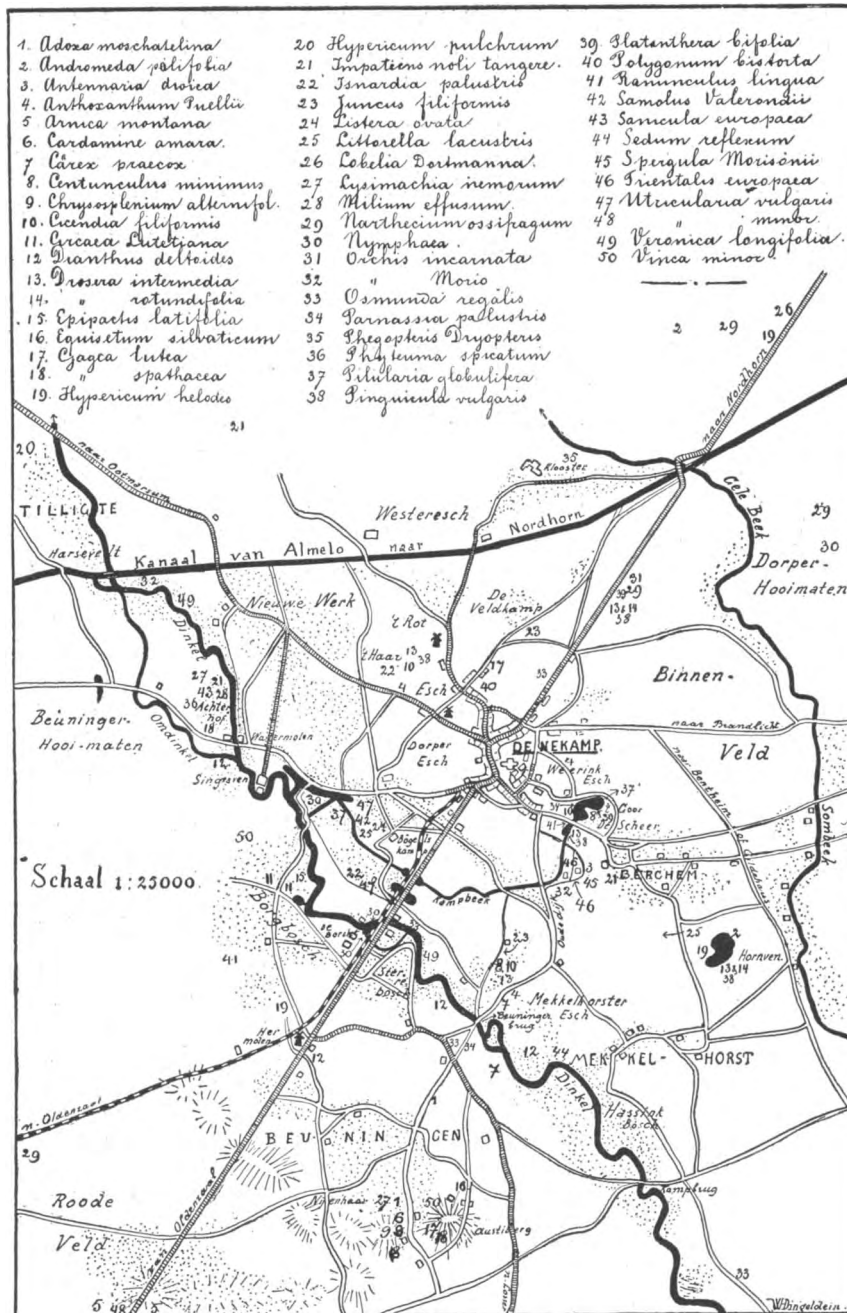
Ieder die de opleving van de lust in natuurstudie in de laatste vijftien jaar heeft meeleefd, weet ook hoe die iemand heet, en dat het Denekampsch museum *zijn* museum is. Als Bernink een man was, die men licht over het paard kon tillen, zou het beter zijn hem niet weer te loven, noch om zijn hartstochtelijke liefde voor natuurstudie, noch wat zijn grenzeloos ijver betreft, om anderen op te wekken er ook aan te doen.

Toch is het goed, hier in het publiek op hem te wijzen, om eens aan te toonen, wat één man, een eenvoudig dorpsonderwijzer kan doen, als hij den wil en de liefde heeft.

Bernink heeft van het mooie maar onbekende dorpje, waar nooit een vreemdeling in pension kwam, een plaats gemaakt, waar het nu zomers vol is van logeergasten. Hij heeft steun gevonden; dat spreekt; maar alleen door zijn overtuiging, die hij op anderen wist over te gieten; mede door zijn toedoen is Denekamp in het vreemdelingenverkeer opgenomen.

Niet het minst heeft hiertoe bijgedragen de oprichting van het museum, geheel op zijn initiatief. Een artikeltje in *De Levende Natuur* van den Heer Craandijk bracht hem op het idee; het is door giften en gaven van natuurvrienden tot een gebouw gekomen, met een inhoud, waarvoor ook een groote stad zich niet zou hebben te schamen.

Van dit museum nu is al dadelijk een attractie uitgegaan over heel Oost-Twente, die zich nog verder doet gevoelen tot over de grens. In hoofdzaak valt er te zien, wat de natuur der omgeving merkwaardigs heeft; plus de noodige platen en boekwerken. De zoogdieren en de vogels zijn goed opgezet, de insectencollectie mag gezien worden, en een heel mooie verzameling mineralen en gesteenten, waarbij ook fossielen uit de buurt, vult de glazenkast. Alles met de namen en zoonoodig een uitlegging.





Kijkjes in het Museum »Natura Docet« te Denekamp. Mineralen, Fossielen, Insecten en Bibliotheek.



De kast van de opgezette dieren.

De inrichting van het gebouwtje valt inderdaad te roemen, het is voor een show-collection meesterlijk in elkaar gezet. Dat het al weer veel te klein is, spreekt van zelf; er moeten nog aquaria en terraria bij; er moet wat meer doorgangsruimte komen om de talrijke schoolkinderen uit de naburige steden en dorpen, die met hun onderwijzers naar het museum gaan, het gezamenlijk bekijken wat gemakkelijker te maken. De plannen zijn al weer uitgewerkt en meester Bernink zal wel zorgen, dat ze tot uitvoering komen; hij heeft door het museum al zooveel kennissen en vrienden gemaakt die er wat voor over hebben, dat de uitbreiding, al kost die misschien meer dan de oprichting, om de kosten niet ongedaan blijft.

Het succes van dit museum toont voldoende aan, dat zulke locale musea recht en reden

van bestaan hebben; minstens evenzeer als die in groote centra van bevolking. Het voorbeeld van Denekamp heeft bewezen, dat als de gelegenheid tot het opdoen van Natuurkennis er maar is, het volk er wel belangstelling voor krijgt. Met het natuurlijk gevolg, dat de leerlust wordt opgewekt en het practisch nut niet uitblijft. Dwaze vooroordeelen worden verbannen, de land- en tuinbouw profiteert er van en de flora en fauna zelf niet minder; want die staat daar in Denekamp nu al onder de beste bescherming; dat is ongetwijfeld de kennis en de belangstelling der dorpelingen.



Zevensterren tusschen mos en bladeren.

Foto J. HEIMANS.

Zaterdagmiddag tegen zessen waren bijna alle excursionnisten present in het dorp. Tegen acht uur was men bijeen in de grootste »zaal« van het dorp. De Burgemeester sprak eenige hartelijke woorden, verheugd als hij was, dat op zijn Denekamp in dit jaar de keuze was gevallen; dat moest dus wel wat bijzonders zijn op natuurhistorisch gebied; hij wenschte de excursie veel succes en vooral mooi weer.

De voorzitter H. Heukels hield een toespraakje, daarop volgde een korte voordracht door het hoofdbestuurslid E. Heimans met een dertigtal lichtbeelden, waarbij het licht uitsluitend viel op het voornaamste, dat men den volgenden dag hoopte te zien en te hooren.

Toen stond Denekamps muziekkorps al te wachten, en in optocht ging het een goed kwartier ver, musique en tête, naar pension Dinkeloord, het mooie plekje aan den Dinkel,

waar de plaatselijke Vereeniging voor het Vreemdelingenverkeer de gasten van Denekamp een concert aanbod. Het weer hield zich prachtig, zoodat velen van de gelegenheid gebruik maken, om op den Dinkel een nachtelijk roeitochtje te doen.

Den volgenden morgen werd voor Hotel Looman appel geblazen; daar werden de deelnemers in vijf groepen verdeeld en de tocht begon. Door de goede zorgen van Bernink kon ieder een gedrukt programma van de excursie uitgereikt worden, waarop met naam en toenaam alles was vermeld, wat er belangrijks te zien zou zijn, en waarin de aandacht gevestigd werd op de planten en dieren, die bovenal de moeite van het bestudeeren waard waren.

Er zijn mooiere, en meer geaccidenteerde streken in ons land dan Denekamps omgeving, maar het zou moeilijk vallen er een aan te wijzen met meer variatie.

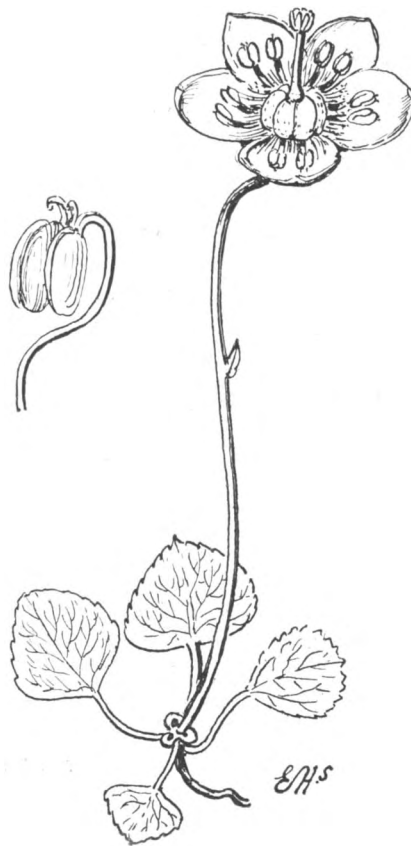
De weg, dien wij 'smorgens volgden, voerde ons langs bouw- en grasland, om het dorp heen. Die weg zou voor een gewoon wandelaar geen uur gaans geweest zijn; wij deden er bijna vier over; en daarin trokken wij langs rietplassen, door moerassige weiden, en, dadelijk er op, door hoog droog grasland hier en daar met heide begroeid, door oude rivierduinen en door kreupelhout, door een oud, hoog bosch en een jong parkachtig landgoed, last not least langs de hooge zandige of begroeide of lage grasoevers van een echte, onbedijkte rivier.

Door die buitengewoon sterke afwisseling in landschap en grondsoort, de snelle overgangen van klei op zand of veen, gaf de flora de indruk van rijk te zijn. Immers vlak naast de poelen met lisschen, water-violier en bedden van witte waterranonkels, stonden de hooge bremstruiken in vollen bloei, omgeven door meidoorns, sering en gouden regen, en daar tusschen in: weiden, paars van de orchideeën: harlekijns en handekenskruiden. Midden door het moeras loopen hooge zandwallekes met eiken hakhout, waar veel hulst tusschendoor groeit, en op een van die wallen — wellicht restanten van vroegere rivierduinen, evenals de poelen en moerassen wel oude armen en lussen van den Dinkel zullen zijn — op een van die wallen stonden allen op eens vol eerbiedige aandacht voor de trots van Denekamp; immers daar groeit de beroemde Zevenster, *Trientalis Europa*, die nog maar op enkele plaatsen in ons land voorkomt.

Nog maar. Want de Zevenster is een uitstervende plant; ook al een, die nog over is uit den tijd dat de Noordsche flora ons land beheerschte, een flora die snel en zeker terugwijkt voor de Atlantische of zuidwestelijke planten en voor de cultuur.

Plukken was verboden. Toch is er wel een enkel plantje stilletjes de bus ingegaan, als de leider van de groep even een oogje afwendde. Het was ook zoo verleidelijk, dit zeldzame en merkwaardige bloempje, met zijn zeven kroonblaadjes, zeven meeldraden, soms zeven stengelblaadjes. Velen wilden zoo gaarne het mooie witte Zevensterretje bezitten als souvenir, of om het thuis aan broers of zusters of kinderen te toonen, en er hun wat van te vertellen.

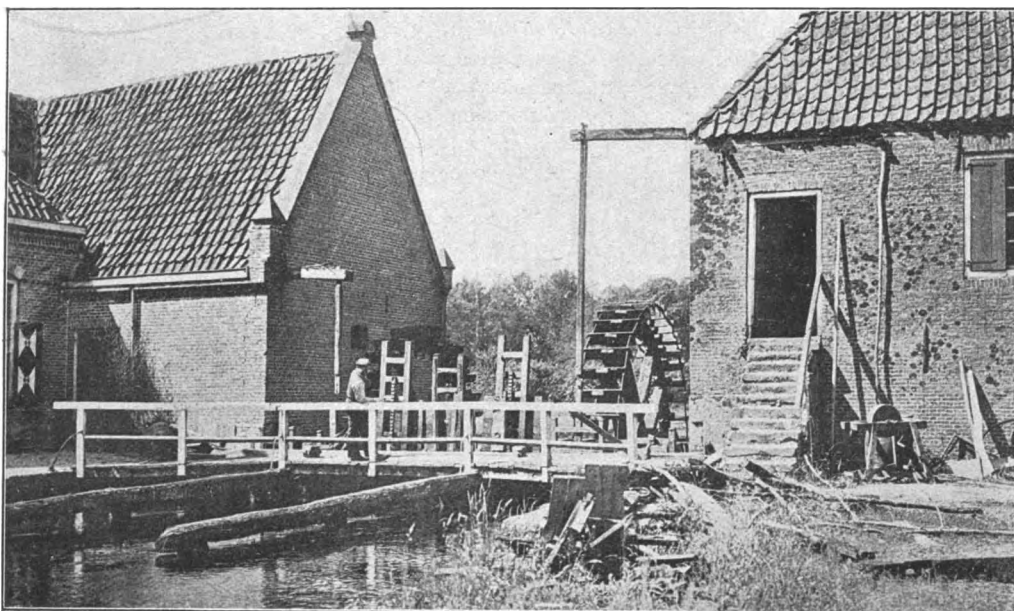
In het groote bosch, een massa zangvogels, die musiceerden in den regel alle tegelijk; soms



Het Eenbloemig Wintergroen.

floten zij bij beurten om het den leiders gemakkelijk te maken, als ze hun groepje bij de geluiden den naam van den vogel noemden; het dier zelf kregen de wandelaars in het museum opgezet te zien, dan konden zij zich den vogel voortaan goed voorstellen. Vooral de fluitier liet zich goed hooren en zelfs bekijken, als hij van eik tot eik of van beuk vloog. In het mooie vochtige anemonen- en primulabosch stonden thans honderden rapunsels in vollen bloei, allemaal witte, in verbazend groote exemplaren.

In het volgende, droger bosch moet een unicum groeien, dat wij echter niet gezien hebben. Daar is een paar jaar geleden het Eenbloemig Wintergroen gevonden door Mevr. Roessing van Singraven. Maar de plant was niet terug te vinden, zei Bernink; en dat zal wel zoo zijn; al meenden sommigen, dat dit wel weer eens het geval kon zijn, als wij vreemdelingen goed en wel Denekamp uit waren. Deze *Pirola uniflora* is misschien eens op Texel gevonden, anders nergens in ons land dan hier bij Denekamp. Het zou jammer zijn, als de plant werkelijk op



Aan den watermolen bij Denekamp.

een onverklaarbare wijze, op zijn eerste groeiplaats bij Singraven te gronde was gegaan. Maar dan zal hij nog wel in de buurt weer opduiken. Ook zijn verwant, het Eenzijdig Wintergroen, de *Ramischia secunda*, heeft maar één groeiplaats in ons land; maar daar houdt het goed stand.

Niet deze rariteiten evenwel hebben de excursie naar Denekamp tot een goed geslaagde gemaakt; het was veel meer de overstelpende massa bloemen en vogels, die meer dan tevreden stemde; en dan in den middag het bezoek aan het museum. Allen hadden het bewustzijn dat onze ongeveinsde bewondering, voor hetgeen door zooveel energie en liefde voor de natuur was tot stand gebracht, den schepper en bestuurder van het museum blijkbaar goed deed. Dat zal hem ongetwijfeld aanmoedigen tot nieuwe inspanning, tot volhouden en volharden ook bij tegenspoed, die wel niet altijd zal uit blijven.

De voldoening, die de excursie heeft gegeven, bleek ten slotte ook uit de mildheid, waarmee op de thuisreis in den trein geofferd werd voor het museum, nadat iemand op de lumineuse

inval was gekomen, onzen Denekampschen gastheer, die toch ook gezorgd had, dat alle zestig een goed onderdak in het dorpje hadden genoten, eens blij te maken. Nog denzelfden avond van de excursie konden wij hem telegrafisch verrassen met een sommetje, waarvoor hij zijn vele pia vota met een of meer kon verminderen, door het museum verrijken.

Ten slotte nog dit: Wie zijn zomervacantie voor een deel of geheel in Denekamp wil doorbrengen, moet vroeg logies bestellen; dat is in dit jaar gebleken. E. HEIMANS.

ZONLICHT..... BRON VAN KRACHT EN LEVEN.



ANNEER de Zon niet het eigendom van de gansche wereld ware en niet een ieder van hare verkwikkende straling (in ons gewest helaas maar al te dikwijls verstoord door mist en regen) kon genieten, dan zou het opschrift van dit artikel wel kunnen doorgaan voor de aanprijzing van een of ander nieuw middel tegen ouderdomsgebreken of lichaamszwakte. Maar 't is slechts het verhalen van dien goddelijken onuitwischbaren gloed, waaraan ons leven gebonden is, wat ik thans beoog.

Want in een vorig artikel was 't mij vergund, een en ander mee te deelen omtrent het bladgroen, dat als 't ware de bemiddelaar is van de enorme hoeveelheid kracht, welke de zon aan de levende dieren en planten toevoert. Zij kan voor ons slechts weldadig zijn met behulp van de groene bladeren en gewassen. Ik vertelde dan in dat artikel over bladgroen, hoe in de groene bladeren onder invloed van zonlicht het koolzuur, dat door de huidmondjes der bladeren binnendringt, ontleed wordt in koolstof en vrije zuurstof. Hoe de koolstof wordt achtergehouden en den hoeksteen vormt van het gebouw der koolhydraten, dat immers wordt opgetrokken uit de koolstof en de elementen van het water. Zoo vormt de plant het zetmeel, dat ze ophoopt in haar zaden, welke ons ten voedsel strekken.

Over de *krachten*, welke bij die ontleding werkzaam waren, heb ik toen niet gesproken en evenmin over den aard van het zonlicht en hare verhouding tot de groene kleur der planten. Thans wil ik zulks doen en allereerst eenige algemeene opmerkingen geven aangaande de krachten, welke bij een en ander optreden. Want niet alleen is de koolzuurontleding de eenige bron van organische stof in de natuur, zij is tevens de eenige oorsprong van alle levenskrachten en levensuitingen der plant.

De taaie klimplant, welke met hare wortels soms muren uiteenwringt, de treurboom, welke na lange jaren somtijds de grafzerk, welke hij overschaduwde, doet springen, ontleenen aan dit proces hunne dan zichtbaar geworden groote krachten.

Om nu ineens in natuurkundige termen te gaan spreken, wil ik dan zeggen dat het door de plant gevormde organische voedsel met de zuurstof, welke aan de plant toegevoerd wordt in de lucht, welke de huidmondjes binnendrong, tezamen een zekere hoeveelheid arbeidsvermogen vertegenwoordigen, scheikundig arbeidsvermogen geheeten.

Hoewel het begrip arbeidsvermogen in vele gevallen te ingewikkeld is om er in korte trekken een volslagen duidelijk beeld van te geven, geloof ik toch dat het voor mijne uitleg voldoende zal zijn, geene verdere beteekenis aan deze physische zegswijze toe te schrijven dan die, welke in het woord zelve ligt opgesloten. Wij zullen dus zeggen dat een lichaam dan het grootste arbeidsvermogen heeft, wanneer het in de meest gunstige omstandigheden van arbeidsverrichting verkeert.

Ter verduidelijking van het begrip „scheikundig” arbeidsvermogen nog het navolgende.

Wanneer een kogel een dikke plaat doorboort of andere min of meer ernstige verwoestingen aanricht, wanneer met reusachtig geweld de alheerschende, en toch nog zwakke mensch, rotsen van eeuwen oud doet uiteenspringen, dan is dit alles te danken aan het scheikundig arbeidsvermogen van het kruit, de dynamiet, de nitroglycerine of ander gevaarlijk

goedje. Deze stoffen bezitten het vermogen een zekere arbeid te verrichten, bloedig of nuttig, wanneer de omstandigheden daartoe gunstig zijn. Precies zoo gaat het bij plant en dier, al is daar de uiting van het machtsgevoel groote dingen te kunnen doen, minder oogenblikkelijk, minder heftig en komt het proces neer op een langzame ontketening van inwendige capaciteiten met aanwending van „volle kracht”, daar waar zulks noodig mocht blijken. Het zijn, zooals gezegd, bij de plant de organische stof in vereeniging met de luchtzuurstof, welke de plant de krachten leveren, noodig voor het verrichten harer levensverschijnselen. Volgens de wet van het behoud van arbeidsvermogen moet echter dat arbeidsvermogen der organische stof ten opzichte van de zuurstof ontstaan zijn uit een anderen vorm van arbeidsvermogen. Die vorm van energie is de zonnestraling. Het moge vreemd klinken dat de straling der zon arbeidsvermogen vertegenwoordigt, toch zullen eenige voorbeelden, naar ik hoop, dat genoegzaam verduidelijken.

Want talrijk zijn de verrichtingen der zon, ja alle leven, alles op aarde is van haar, de stralende moeder, afkomstig. Zij verwarmt het water van rivieren en zeeën, zoodat het als damp hemelwaarts stijgen kan om zich, na verdichting tot water, weer als zoodanig op de bergen te verzamelen en dan donderend als waterval of bruisend als bergbeek de schoepen in beweging te brengen, die dan wellicht door hunne wenteling een dynamo zullen drijven en daarin de wonderbare electriciteit zullen opwekken. En electriciteit is kracht en licht.

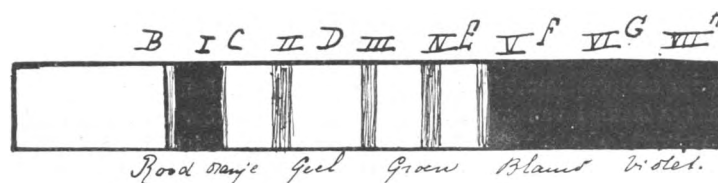


Fig. 1. Absorptie door alcoholische chlorophyllosplosing naar REINKE.

Zoo is dan slechts een gedeelte van het zonlicht getransformeerd in het schitterend electrisch schijnsel dat op onze wenken ook in het zwartste nachtelijk duister oplicht. Wie kent er verder niet de onmiddellijke inwer-

king van zonlicht op photographische platen en papier! Hier wordt de energie, die in het licht overtrilt met een snelheid van 300.000 K.M. per seconde, ten deele verbruikt om uit de scheikundige verbinding het zilver af te scheiden.

Hoe wonderbaarlijk het klinkt, een feit is het dat de zon, die het koren groeien en rijpen deed, ook de krachten levert om het te malen. Want door ongelijke verwarming der lucht veroorzaakte zij stroomingen, die op de molenwieken gevangen, de zware steenen dwongen het gouden graan tot mulwit meel te malen.

Zoo ook geeft zij de *planten* de kracht voor hare verrichtingen. Het schitterend hemellicht, de laaiende zonnegloed wordt vastgelegd in de groene bladeren, leven schenkend aan plant en dier. Al wat de plant vermag te vormen, 'tzij vaste, vloeibare of gasvormige stof, alles ontstaat alleen onder den invloed van het zonlicht.

In de verkwikkende warmte van het steenkolenvuur gevoelen wij den gloed der zon, miljoenen jaren terug geketend aan de plant, welke door hare verkooling tot steenkool werd om later door den mensch als kostelijk goed te worden opgedolven, als de zwarte diamant uit het ingewand der aarde.

Hoe machtig, hoe allesbeheerschend en toch ook hoe weldadig schijnt ons na deze beschouwingen de zon en hoe afhankelijk moeten wij ons leven van hare straling weten. In haar gouden schijnsel trilt het volle, rijke leven en in de duisternis schuilt de kille dood.

Maar begrijpen we thans ook ten volle dat hare invloed zich op onze aarde grootendeels doet gevoelen door tusschenkomst van de levende, *groene* planten! Waarom ziet alles groen? De beantwoording dezer vraag schijnt gemakkelijk, en juist daarom bleef zij vele jaren onvolkomen. Want het er zich afmaken met een: „nu ja, de planten zijn groen omdat zij nu eenmaal groen zijn en wanneer zij rood waren, dan was de natuur rood, basta!” is nauwelijks

ernstig op te vatten. Wanneer, nemen we het eens voor een oogenblik aan, de roode kleur even goed ware om het licht te vangen, dan zouden toch in de bladeren van de roodbruine beuk geen bladgroenkorrels aanwezig behoeven te zijn. De cellen zouden het dan immers met de roode kleur alleen af kunnen en die groene korrels zouden een noodelooze ballast of liever een materiaalverknoeiing zijn. En zulks verwachten wij het allermint bij de zuinige plant, welke met bescheiden hulpmiddelen zoo goed mogelijk en zoo slim rondkomt. Er is dus een grondige reden voor die algroenheid van de plantenwereld te verwachten. Zij is gelegen in het blauwe van de lucht en dus een aanpassing aan den bestaanden toestand.

Hiervoor zou zeker zeer veel te schrijven vallen en ik wil daarom trachten zoo beknopt mogelijk de lezers in kennis stellen met hetgeen nieuwe inzichten en proeven hierover ter wereld brachten.

Allereerst mogen we dan wel eens iets aangaande het licht zelve vernemen, dat ons, zooals ik reeds zeide, met een snelheid van 300.000 K.m. per seconde, toetrit. Anders zou het later kunnen gebeuren dat we plots voor onoverkomelijke moeilijkheden en onbegrijpelijkheden kwamen te staan.

Het ons door de lieve zon toegezonden licht is niet, zooals de groote Goethe meende, enkelvoudig, maar juist samengesteld van natuur en wel bestaat het witte licht in hoofdzaak uit de lichtsoorten, welke ieder afzonderlijk op ons netvlies komend, den indruk van rood, oranje, geel, groen, blauw en violet maken. We krijgen al deze kleuren van den regenboog, behalve aan den regenboog zelf, ook te zien, en wel netjes in de rij naast elkaar, wanneer we het zonlicht door een prisma ontleden in de verschil-

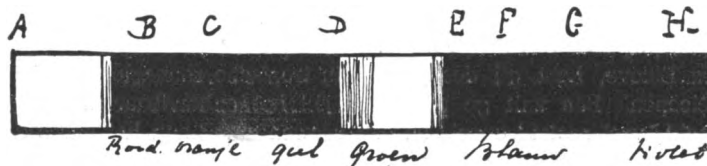


Fig. 2. Absorptie van licht door een laag van 9 levende bladeren.
NAAR REINKE.

lende kleuren, welke het samenstellen. Reeds thans zij gezegd dat het »spectrum« dat we aldus krijgen, langer is dan ons oog kan waarnemen. Want vóór de roode kleur ligt een, voor ons oog, donker gedeelte dat de eigenaardigheid vertoont, voorwerpen welke men er in houdt, b.v. het kwik van een thermometer, te verwarmen. Dat gedeelte van het spectrum, het zg.n. infrarood, bestaat dus uit een soort van stralen, welke bij ons geen lichtindruk vermogen te wekken.

Anderzijds ligt voorbij het violet het gebied der ultraviolette stralen, eveneens onzichtbaar, doch hunne aanwezigheid verradend door het inwerken op de gevoelige plaat en hun vermogen sommige stoffen te doen lichten (fluorescentie). Hier en daar loopen in het spectrum donkere lijnen, de Fraunhofersche lijnen, welke er op wijzen, dat het zonlicht, alvorens onze aarde te bereiken door bepaalde gasvormige elementen ging, welke haar van een gedeelte der stralen beroofden en aldus, op sommige punten van het spectrum een lijnvormige duisternis veroorzaakten. We onderscheiden dus in het volledige spectrum achtereenvolgens: *infrarood* (warmtestralen) *rood, oranje, geel, groen, blauw, violet, ultraviolet*, (chemisch werkzame stralen).

Al deze stralen veroorzaken, wanneer zij tezamen op ons netvlies vallen, den indruk van »wit licht.« Ontbreekt een of meer soorten, zoo schijnt ons het licht gekleurd. Bezien we den lichtbron door een rood glas, dat is een glas dat de blauwe en groene stralen opslorpt, zoo zeggen we dat we alles rood zien, juist omdat groene, blauwe en violetten stralen ons oog niet bereiken. Een voorwerp, bestraald door wit licht, vertoont een kleur, omdat het bepaalde kleuren opslorpt of absorbeert en andere weerkaatst.

Een eigenaardig verschijnsel doet zich voor, wanneer gelijktijdig roode en groene stralen ons gezichtszintuig treffen. Dan krijgen we nl. weer den indruk van wit licht. Zulke kleuren welke gecombineerd, wit licht geven heeft men complementaire kleuren genoemd.

Blauw en geel zijn eveneens een voorbeeld van complementaire kleuren.

Men heeft opgemerkt, dat juist *dit* soort licht het gunstigst op de koolzuurontleding werkt, welke complementair is met de kleur van het betrokken plantenorgaan. Ja, zelfs kan de plant zich, wat de kleur aangaat, schikken naar het licht dat haar wordt toebedeeld. Zoo kleurden algen onder den invloed van rood licht zich groen, terwijl groen licht ze omgekeerd rood deed worden en blauw licht er een geelbruin tintje aan gaf.

In de zee zijn wieren aan de oppervlakte groen, maar in de diepere waterlagen, waar het licht groenachtig is, zijn zij, om zooveel mogelijk voordeel van het hervormde zonlicht te trekken, rood.

Uit onze kennis bij het begin der lichtbeschouwing opgedaan, mogen we dan thans besluiten dat de bladeren juist daarom ons *groen* voorkomen omdat die kleur weerkaatst en doorgelaten wordt. De andere lichtsoorten uit het spectrum worden vastgehouden, geabsorbeerd. Het infrarode deel wordt evenwel ook doorgelaten en tevens een gedeelte van het zichtbare rood, welke hoeveelheid echter bij vergelijking met het doorgelaten groene licht op den achtergrond treedt. Laat men echter het licht dat een groen blad gepasseerd is en dus van de meeste zijner bestanddeelen ontdaan is, onmiddellijk daarna door een glas gaan, dat alleen roode stralen doorlaat, een rood glas dus, zoo valt te constateeren dat in dat licht, uit het blad tredend, ook rood aanwezig was. Werd van het zonlicht door de bladeren niets geabsorbeerd, zoo zouden zij wit zijn, slopten zij begeerig alles op van het kostelijke zonlicht, dan zou een sombere zwarte wade hun tooi zijn. Ik kan me voorstellen, dat een of ander oecoonoom hier met de vraag aankomt, waarom de plant liever niet alle zonenergie in zich opneemt, door een zwart kleed.

Eilieve, hebt gij des zomers, in tropische zonnegloed, wel eens in een zwart jasje rondgelopen. Dan zult ge zonder twijfel het onhoudbaar warm gekregen hebben en met een zucht, veel zweetdruppels en een verwensching aan het adres de, weldadige(?) warmte benevens het warmteaantrekkende zwart costuum, hetzelfde uitgesmeten hebben. En nu zoudt ge die arme plant, welke daar onherroepelijk voor haar gansche stille leven aan één enkele plek gebonden is, ook al is haar groeiplaats voortdurend aan directe zonnestraling blootgesteld, in zoo'n zwart, warm buisje willen steken. Want absorbeeren van alle licht beteekent zwart zijn. Hôe zou ze het uithouden, de arme, wanneer het lot haar had doen ontkiemen op een schaduwlooze, zondorstooftde plaats. Een dorstige dood, de verbrandingsdood zou haar levensvreugde en blijheid over het lengen der dagen, dat immers gepaard gaat met toeneming van stralingsinsentiteit, doen ophouden in angstige verstikking.

Geen zwart kleed dus! Liever enkele soorten licht opofferen dan het volkomen lichtgenot met dorren dood bekoopen.

Het zonlicht, dat ons bereikt, heeft vanaf het oogenblik van zijn wording tal van groote veranderingen ondergaan en bij nauwkeurig onderzoek worden al deze veranderingen den vorschenden geleerde geopenbaard.

Twee oorzaken vooral zijn het, welke het licht groote vervormingen doet ondergaan bij haar gang door de atmosfeer en deze oorzaken zijn de absorptie in de lucht en de diffuse weerkaatsing.

Wat de absorptie aangaat, daarbij is de dampkring vergelijkbaar met een stuk glas, dat door een bepaalde eigen kleur slechts die kleur doorlaat. Van de oorspronkelijke straling wordt door de atmosfeer een gedeelte weggenomen, zoodat dat deel onze aarde niet bereikt. Het zijn vooral het koolzuur en de waterdamp welke het spectrum speciaal van het infrarode en een deel van het roode berooven.

Daar nu de infrarode stralen dat gedeelte van het spectrum voorstellen, hetwelk door groote warmte is gekenmerkt, zijn het dus voornamelijk de warmtestralen welke de atmosfeer absorbeert. Het eigenlijke licht gaat verder om door de tweede oorzaak, de diffuse weerkaatsing of verstrooiing, aanzienlijk van samenstelling te worden veranderd. Onder diffuse weerkaatsing verstaat men eene weerkaatsing naar alle kanten zooals bv. een gladde-

verfde plank te zien geeft; het weerkaatsen voornamelijk in ééne richting treffen we bij de spiegel aan, hoewel diffuse weerkaatsing ook daar aanwezig is. Bij hunnen gang door de atmosfeer nu worden de lichtstralen door zeer fijne luchtdeeltjes, de luchtmoleculen, naar alle kanten verspreid, en wel het sterkst het blauwe deel van het spectrum. Hieraan zou de blauwe kleur des hemels te danken zijn. Gemakkelijk zichtbaar wordt dat diffuus verstrooide blauwe licht wanneer iemand voor de gezelligheid een pijpje opsteekt. De omhoog kringelende rookwolkjes zijn dan bij opvallend licht blauw, bij doorvallend licht geel roodachtig. Want het is duidelijk dat, wanneer het blauwe deel van het spectrum door diffuse reflexie zijn eigen weg gegaan is, het andere deel ons bij aankomst in het oog rood schijnt.

Van het direct doorgedane zonlicht bereiken ons dan ook voornamelijk de roode en gele stralen daar de atmosfeer door zijn koolzuur en wolken de warmtestralen opslakte of in het blauwe deel verstrooide. Wanneer de zonnestralen bij op- of ondergaan van de zon den langsten weg door de atmosfeer hebben afgelegd, dus gaandeweg al hun blauwe onderdeelen

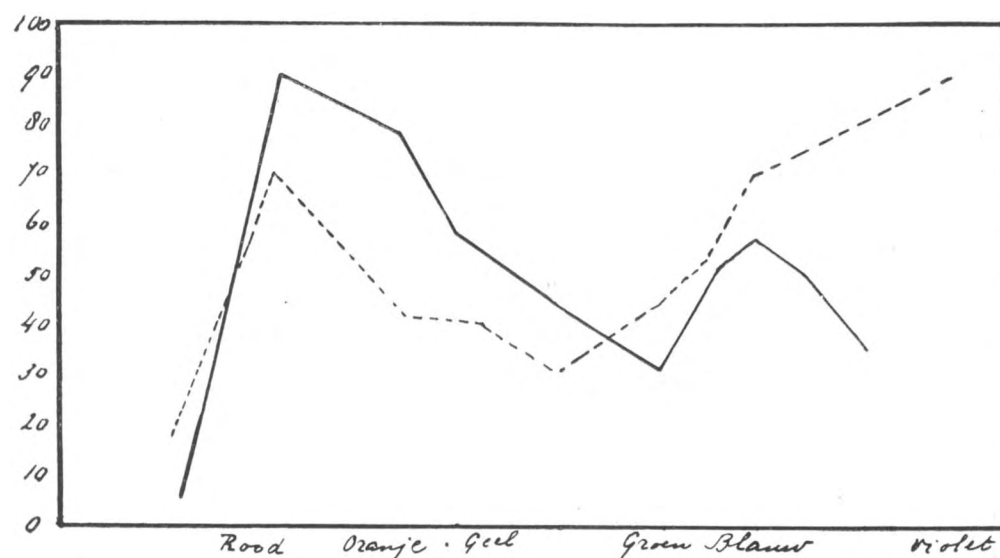


Fig. 3. Voorstelling van de grootte der absorptie van de lichtsoorten in het spectrum door chlorophyl (aangegeven door de stippellijn) en van de assimilatie in diezelfde lichtsoorten. Naar ENGELMANN.

hebben verloren, gelijkt de zonneschijf immers een roode bol en tooit de ochtend- of avondhemel zich met de schitterende overgangstinten tusschen rood en geel, die niet alleen het kunstenaarsoog van verrukking doen stralen, maar zelfs den meest koelzieligen burger uitroepen van schoonheidsbewonderenden gemoedstoestand ontlokken. Kortom, in de gewone omstandigheden van lichte bewolking bereiken de plant voornamelijk roode, gele, blauwe en violette stralen. De infrarode en groene stralen verzinken daarbij in het niet. Een hoogst enkele maal kan men met een beetje goeden wil bij zonsondergang, wanneer de horizon onbewolkt is, een groenachtig tintje waarnemen. Dat overigens de groene kleur aan den hemel en de wolken voorkomt, valt te constateeren met een groen glas en dan verder uit het feit dat vele voorwerpen groen zijn. Maar hierover genoeg! We willen zien, hoe het chlorophyl zich naar deze heerschende kleuren heeft geschikt om ze ten voordeeligste te exploiteeren.

Het ligt voor de hand om, waar men wil trachten het gedrag der groene kleurstof tegenover het licht te weten te komen, deze stof zooveel mogelijk af te zonderen. Zeer

gemakkelijk kunnen we een oplossing der chlorophyl krijgen wanneer we groene plantendeelen, gras, bladeren en dergelijke met alcohol uittrekken. Versneld wordt dit proces door enkele druppels zoutzuur. De verkregen oplossing ziet groen en vertoont de eigenaardigheid bij opvallend licht bloedrood gekleurd te schijnen. Men noemt dit verschijnsel fluorescentie. Om nu precies gewaar te worden welk gedeelte van het spectrum door het chlorophyl gevangen wordt, onderzoekt men de oplossing spectroscopisch d.w.z. laat licht door de oplossing heen op een prisma vallen en beschouwt het beeld in een daarvoor bestemden kijker. En wat ziet men nu? Afbeelding 1 moet in zwart-wit weergeven, wat de waarnemer in natura gekleurd ziet. Er vallen zeven banden in het spectrum waar te nemen, van welke er zes aan absorptie worden toegeschreven terwijl band IV als veroorzaakt door andere omstandigheden buiten rekening gelaten wordt. Men kan naast licht, dat door een chlorophyloplossing is gegaan ook het licht onderzoeken, wanneer het door bladeren zijn weg genomen heeft. Hoe het spectrum er uitziet, wanneer het licht door 9 bladeren is gegaan, tracht afbeelding 2 te verduidelijken. De banden, welke bij het absorptie spectrum van de chlorophyloplossing nog al ver uiteen lagen, zijn daar als het ware verbreed en met elkaar versmolten. Wat beteekenen nu die strepen of banden in zulk een spectrum? Zij zeggen ons dat de zelfstandigheid, waar door het licht ging, in ons geval dus de chlorophyloplossing en de bladeren, die lichtsoorten opslurpte en aan zijn kleurstof gebannen hield, welke anders op de plaats der zwarte banden, hun kleuren hadden doen fonkelen. Vooral het roode, gele, blauwe en violette licht worden geabsorbeerd terwijl het groene ongestoord doorgelaten wordt. Ook het infrarode gedeelte vindt bij de chlorophyl genade en gaat ongehinderd verder. Ja, men heeft gevonden dat, terwijl een laag van 16 bladeren alle rood doet verdwijnen, het groen nog door 18 bladeren drong. Nog merkwaardiger misschien is het doorlaten van het uiterst zichtbare rood. Want terwijl het groene licht althans door sommige niet groene algen nog benut wordt, vinden de uiterst roode stralen ook bij bruine en roodgekleurde algen geen aanwending.

In het infrarode heeft men geenerlei absorptie gevonden, zoodat de energie door dat gedeelte vertegenwoordigd, en wel 80 procent van de gansche spectrum-energie bedragend, onbenut verder gaat.

Hoe de absorptie van kleur tot kleur verandert, wordt door afbeelding 3 graphisch toegelicht. Zeer groot is de absorptie in het rood nl. 70, dan daalt zij in oranje en geel om in het groen een minimum te bereiden en dan weer te stijgen tot een maximum van bijna 90 in het violet. We onderscheiden dus twee maxima, een in het roode en een in het blauwe deel.

Tot zoover, zou ik kunnen schrijven, de waarneming. Maar hoe is nu de verklaring, zoo noodig voor het goede begrip van een en ander?

Gaarne zou ik ze u hier nog geven maar dan werd gewis mijn artikel te uitvoerig en daarom daarover liever een volgenden keer.

Leiden.

JAC. J. DE JONG.

BOEKBEOORDEELING.

Nederlande, van Professor Dr. G. A. F. MOLENGRAAF
en Dr. W. A. J. M. VAN WATERSHOOT VAN DER
GRACHT (Carl Winter. Heidelberg 1913, 4 Mrk.).

Even na het verschijnen van mijn Geologieboekje waarin ik, voor zoover het mij mogelijk was, de nieuwere litteratuur heb opgegeven over de Geologie van Nederland ontving ik, door de welwillendheid van Professor Molengraaff te Delft, bovengenoemd werk.

Het is het eerste deel van de derde Afdeeling van het groote Handboek der Regionale Geologie, dat bezig is te verschijnen. In elk deel wordt door autoriteiten op geologisch gebied eene algemeene studie gegeven van de geologie van een bepaald land. Voor Europa zijn al verschenen Denemarken, Spanje en IJsland en nu dezer dagen Nederland.

Voor ons land had het wel niet van nog hoger hand kunnen komen, dit deel van het grootsche werk. Het geeft in 98 blz. groot formaat en compacten druk veel meer dan een overzicht. Veeleer is het een gecondenseerd handboek, dat als grondlegger voor de verdere speciale studie kan dienen. Het biedt tevens voor iemand die geen geoloog van professie is, en het ook niet zal worden, een duidelijk resumé der resultaten van het wetenschappelijk onderzoek van den Nederlandschen bodem, ook van de diep gelegen aardlagen.

Allereerst komt een morphologisch overzicht van de oppervlakte, dan begint de stratigraphie met tectonisch overzicht en historisch-geologische beschouwingen. Alleen aan het voorkomen van steenkool in den ondergrond van ons land zijn en tiental bladzijden gewijd; dan volgt de studie der gips- en zoutlagen van het Dyas-tijdperk, en zoo gaat het voort door Trias en Jura naar het Krijt. Het leeuwendeel van het boek heeft het Tertiair gekregen, meer dan dertig bladzijden; daarop volgt het Diluvium.

De derde afdeeling van het werk behandelt het voorkomen van technisch belangrijke mineralen; wat voor ons land wel een klein hoofdstuk moet zijn. En dan het vierde hoofdstuk, dat een literatuurlijst geeft van zeventig nummers.

Dat boek met zijn schetskaartjes en profielen, zijn vergelijkende schema's, zijn lijsten van fossielen, ziet er prettig uit en laat zich best lezen; ook door belangstellende leeken. In tegenstelling met de meeste nieuwe werken over geologie is dit boek nu eens niet duur. Het is bij intekening op het geheele werk zelfs nog een mark goedkooper te krijgen, maar de intekenaar belast dan weer zijn erfgenen. Toch gaat het nog betrekkelijk vlug. Er is gerekend op acht deelen in vijftig à zestig afdeelingen, en daarvan zijn er sedert drie jaar al elf verschenen.

E. Hs.

De Tropische Natuur in schetsen en kleuren door
Dr. A. H. BLAUW, Conservator der Nederlandsche
Botanische Vereeniging. Uitgave van het Koloniaal
Instituut te Amsterdam.

Dit prachtig werk bevat behalve 4 schetskaartjes, 35 ongekleurde en 28 *gekleurde* auto-typieën naar kleurenfoto's, door den schrijver zelf in Indië genomen.

Dit laatste is het voornaamste van het boek; het zijn bijna alle schitterend gelukte foto's; ik heb het voordeel genoten de oorspronkelijke te zien, ook de projectie ervan. De reproducties in dat boek, door de firma Joh. Enschede te Haarlem verzorgd, zijn inderdaad voortreffelijk, de druk van de cliché's is zoo zorgvuldig behandeld, dat er maar bij een enkele eenige verschuiving merkbaar is, en die is zoo miniem, dat men er naar zoeken moet, om ze te vinden.

Het allermooist vind ik de kleurenfoto's van Indische vruchten, dan die van het landschap bij de Pangerango met de wolkenkrans, van het blad, debloem en de vrucht van *Wormia fruticosa* en die van *Canarum hispidum* met zijn steenroode jonge bladeren; het Karbouwen Gat en de Inlanders van Pasacombo zijn goed; wat komen die bronzen gezichten mooi uit. Het is een weeldeboek, dat spreekt; want het papier moet voor zulk een werk het duurste kunstpapier zijn; en dat het in hoofdzaak een botanisch werk is, spreekt ook van zelf, daar het een bij-resultaat is van een studiereis naar 's Lands plantentuin te Buitenzorg en Tjibodas.

De zwarte foto's ook, maar toch veel meer de moderne gekleurde in dat werk bieden iemand, wien het niet gegeven is, persoonlijk met onze tropische natuur kennis te gaan maken, een kleine vertroosting. Bij een steendrukplaat, hoe mooi gedrukt, kan men altijd nog aan fantaseeren, aan veranderen of overdrijven denken. Hier geeft de moderne kleurenfotografie eerlijk alles weer, in vorm en tint; eer te weinig dan te veel.

Dat in de tropen, waar het fotografeeren zoo ontzaglijk lastig en vooral het ontwikkelen zoo moeilijk is, toch zulke kleurenfoto's van planten, menschen en landschappen mogelijk zijn, zal menigeen lust en moed geven, het hier ook eens te probeeren, het eerst met planten in de vrije natuur; voor beweeglijke dieren duurt de belichting nog wat te lang, al verlangen de nieuwere planten niet zooveel seconden belichtingstijd meer als voor eenige jaren nog

minuten noodig ware. Als inleiding vertelt de schrijver, voor hij over zijn botanische tochten op Java en Sumatra begint, ons van zijn fotografisch werk en zijn ervaringen met verschillende platen.

E. Hs.

Die Zusammensetzung und Herkunft der Pflanzendecke Indonesiens. Von Dr. HANS HALLIER (Leiden, 1912). Afdruk uit Dr. ELBERT: Die Sunda-Expedition.

In dit gedeelte uit het groote werk van de Sunda-Expeditie, georganiseerd door de Geographische Vereeniging te Frankfurt am Main, geeft de auteur Dr. Hallier — de zoon van den medewerker aan de beroemde groote Flora van Schlechtendal und Hallier — studies over de oorsprong en verspreidingswegen van de tropenflora van de Zuid-Indische Australische eilanden en schiereilanden.

Door vergelijkende studie van het materiaal tijdens de expeditie verzameld en de schatten van 's Rijksherbarium te Leiden, komt schrijver tot conclusies over het voormalig bestaan van landbruggen tusschen verschillende landen van Indonesie, Malakka, Borneo, de Philipijnen, Lombok, Timor, en de Australische eilanden. De door Wallace onderstelde absolute scheiding, waarvan wij op school al hoorden, kan ook volgens dezen schrijver niet bestaan hebben in den volstrekten zin waarin Wallace ze opvatte.

De flora toont een uitstralen aan, zoowel uit Azië, Oost-Azie, Achter-Indië en Insulinde, naar Australie, als omgekeerd, een verspreiding die tijdens het langzaam verzinken der landbruggen nog steeds doorging.

De vermoedens in deze, en ook wat betreft de landverbinding met Amerika, opgewekt door de studie der bergtoppen-flora, komen overeen met de resultaten der geologen en zoologen, die zij verkregen door diepzeepeilingen en het onderzoek der gebergten aan weerszijden van den Stillen- en den Indische oceaan.

E. Hs.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 31.

„Ik moet beginnen met te zeggen dat *geduld*, *rust* en *geruischloosheid* de drie hoofdeugden zijn voor succesvolle natuurobservatie”.

Stray Feathers by DIXON.

„Maar wanneer de Biologie niet *tevens* ook het praedikaat „*Theoretische wetenschap*” ten volle kan verdienen dan is zij slechts een „*Spielerei*” van een leeg nieuwsgierigheid”.

SCHLEIDEN.

CHARLES DIXON, de bekende Ornitholoog, de schrijver van heel veel mooie vogelwerken (in mijn bezit zijn 1) *Curiosities of Bird Life*, 2) *Bird-Life in a Southern County*, 3) *Idle hours with Nature*, 4) *Among the Birds in Northern Shires*, 5) *British Sea Birds*, 6) *Our rarer birds*, 7) *Stray Feathers from many Birds*), schrijft in het laatstgenoemd werk zoo goed in woorden gebracht: „Het is dikwijls mijn lot geweest om uitroepen van verbazing en zelfs van ongelooftheid te hooren van veel personen aan wien ik vertelde van de groote verscheidenheid en rijkdom van natuurobjecten, die men kan zien en hooren gedurende een gewone excursie in eigen omgeving. Vertel hun dat ge zulk een vogel, zulk een insekt gezien hebt, of zulk een zoogdier ontmoet hebt bij zwerftochten door de paden en bosschen, en toch zullen ze u nauwelijks willen gelooven, daar zij op denzelfden dag langs precies dezelfde plaats gegaan zijn, en eenvoudig *niets* gezien of gehoord hebben. Zulke menschen hebben niet de gave van *waarneming*; zij hebben nog het geheim te leeren, dat hun toegang zal verleen tot het *vertrouwen der natuur*. Zij loopen luidruchtig langs de lanen en stappen kraak-dreunend door de bosschen, zoodat zij ieder levend wezen verschrikken en verjagen; hun gehoorzin is niet geoefend om de zachte stemmen en onderdrukte klanken der bosschen in zich op te nemen; en hun oogen zijn ongeschikt om deze bliksemsnelle blikken te werpen, die alles moeten zien zonder bewuste inspanning. Ik geloof zeker dat het dit gebrek aan oefening is

die menigeen afhoudt van het op de smaak komen van natuurgenot. Zij maken hunne observaties op een verkeerde manier; het resultaat van hun openlucht-studies is een fiasco; zij meenen dat er niets belangrijks om hen heen is, en geven moedeloos hun gezoek op. Toch bevat ieder veld en ieder bosch en heg ontelbare interessante voorwerpen, feiten en gebeurtenissen, maar ze moeten gezocht worden en bekeken met methode. Hier is het geheim van *Natuurvertrouwen*.«

Men kan zich dagelijks overtuigen van de waarheid van dit citaat. Zeer frappant is ook de totale *doofheid* van het groote publiek voor vogelgeluiden. Ik weet zelf bij ervaring, dat ik des nachts plots ontwaak door één onverwacht en vreemd vogelgeroep van een trekvogel die over mijn huis vliegt; in het drukste gesprek hoort men toch onderwijl elk vogelgeluid, ziet men elk ongewoon bladbeweeg of onverwacht takgebengel wat een bepaalde vogelsoort verraad, indien men een kenner en geoefend waarnemer is. Onbeschrijfelijk verbaas ik mij indien vlak voor een raam van het natuurhistorisch leslokaal een vogelstem weerklinkt uit boom of lucht, een vogellied weergalmt van tak of muur, zonder dat iedere leerling opkijkt en vraagt: »wat is dat voor een vogel.« En zelfs indien men daarna dan zegt (omdat men niet kan zwijgen, en om te zien of niemand iets gehoord heeft) »weet je wat voor vogel dat was«, dan blijkt dat niemand iets heeft gehoord of gezien!!! En nèt eender gaat het met volwassen menschen. Soms kan men op dit gebied zeer parodische dingen hooren. Zoo herinner ik mij in de Scheveningsche boschjes een dame, die ik in 't voorbijgaan hoorde zeggen »jammer dat er nu geen nachtegallen hier zingen,« terwijl het aan alle kanten zonder ophouden echo-de om haar heen van nachtegalengezang!! »Als ze er waren, zou ik ze gauw hooren want ik ken ze héél goed!« vervolgde de spreekster tot mijn spottende verbazing.

In het in 1910 in 2de uitgaaf verschenen beroemde en verrukkelijk bewerkte boek van den alom bekenden Botanicus Prof. Dr. Haberlandt: »Eine Botanische Tropenreise, indomalayische Vegetationsbilder und Reiseskizzen«, maakt de schrijver zeer goed attent op punten, die waard zijn ook hier even neer te schrijven.

»De tijden zijn voorbij, waarin een botanische tropenreis gelijk stond met een floristisch systematische ontdekkingstocht, waarbij het hoogste loon voor doorgestane moeiten en »Strapazen« gevonden werd in een zoo groot mogelijk aantal nieuw ontdekte plantensoorten. Het merendeel der wetenschappelijk-geschoolde Botanici, die tegenwoordig de tropen bereizen, streeft naar andere idealen. Het kan hun niets schelen, dat het tegenwoordig werkelijk niet meer zoo gemakkelijk is, zelfs in het dichtste plantengewas van het tropische woud, een of meer nieuwe Phanerogamen-soorten te vinden.

In de plaats daarvan lokt den Botanikus in de Tropen geheel ander succes, dat voor het diepere verstand van de plantenwereld van veel grootere beteekenis is, dan de ontdekking van zoo en zooveel nieuwe soorten. Reeds Schleiden schreef: »Door een grondig onderzoek van de levende ontwikkelingsgeschiedenis van een boomvarenstam zou men een veel grooter verdienste veroveren in de wetenschap dan van een paar duizend gedroogde nieuwe species, die naast de 80000 die wij reeds hebben, zonder één zelfs goed te kennen, nauwelijks het vermelden waard zijn«. Kortom, het is de algemeene Botanie, die tegenwoordig bij de studie der tropische plantenwereld niet minder op den voorgrond komt, als de Systematiek en Plantengeographie.

De resultaten van deze studie zouden reeds waardevol genoeg zijn, wanneer ze slechts een verwijding en vermeerdering van onze botanische kennis beteekenden. Maar dit is niet de hoofdbeteekenis. Men heeft die veel meer in het recht zetten van zoovele van onze tegenwoordig nog vigeerende opvattingen omtrent de gewichtigste eigenaardigheden van plantenorganisatie en leven te zoeken; — opvattingen, die op de stilzwijgende (maar onjuiste) vooropzetting berusten dat onze inheemsche planten eigenlijk de »typische« planten zijn ¹⁾; onbewust hebben wij dit als maatstaf gebruikt bij de beoordeeling van den bouw en het leven der planten van andere klimaten. Wij zijn niet zelden geneigd, uit verschillende aanpassingen die slechts samenhangen met bijzonderheden van het Europeesche klimaat algemeene en verdragende conclusies te trekken! Echter moet, zooals ik zal aantoonen de tropenplant de maatstaf zijn voor de beoordeeling der gewassen van andere zonen; van die levensverrichtingen hebben wij uit te gaan, wanneer wij de phaenomenen ook van onze Europeesche planten in hun samenhang goed willen verstaan en waardeeren. De resultaten, die daarbij voor de wetenschap gewonnen worden, dragen zeer bij tot verdieping, tot verheldering en rechtzetting van vele, reeds tot traditie geworden opvattingen van onze »noord-europeesche Botanie«, en daarin ligt de hoofdwaarde van bota-

¹⁾ Zooals ik in een ander tijdschrift ook reeds aantoonde is het daarom ook zoo dwaas bij onze Linnaeausche Systematiek om een bepaalde soort, *typica* te noemen, en de rest onder-soorten!! Omdat Linnaeus toevallig een Zweed was, zijn de wezens van zijn zone toch niet de door de natuur bedoelde »typen!« De later ontdekte soorten kunnen evengoed toevallig de »typen« zijn van de geheele vormenkring.

nische tropenreizen en studies, die van algemeene gezichtspunten uitgaan« (toen er nog geen »klimaten« waren, was alles tropisch). Van »tradities« gesproken: Het schijnt een *dagblad-traditie* geworden te zijn om onze *kivieten* als regelmatige *trek*vogels te beschouwen, terwijl iedereen die den geheelen winter door, onze weilanden aandachtig gadeslaat, zich van 't tegendeel kan overtuigen. Het moet al *hard* vriezen als men niet *den hēēlen winter door* groote troepen rondzwervende *kivieten*, op alle weilanden ziet, dagelijks als men er langs en doorloopt of met den trein er doorstuift, zoodat ze gezamenlijk opvliegen. En zoodra het door gaat vriezen vindt men ze toch nog aan onze stranden; maar overigens is er geen winterdag of maand of men kan *kivietenvluchten* zien. Nu zijn dat misschien wél niet dezelfde *individuen* als degene die hier gebroed hebben, maar dat is met onze vinken, en roodborstjes etc. precies eender, en toch zal niemand zeggen: »de roodborstjes zijn weer in 't land» zooals elk jaar van de *kivieten* zoo heel vreemd in de couranten gemeld wordt. Elken winter komen in mijn tuin dagelijks de zanglijsters van de hultsbessen snoepen (vooral als er sneeuw ligt) en toch zijn het niet dezelfde individuen die hier gebroed hebben wellicht, maar meer noordelijke exemplaren. Zelfs het »standvogel» zijn van de huismusch is nog niet zoo totaal onaanvechtbaar, blijkens wat de Ornitholoog *Dixon* schrijft: »Over de *huismusch* is men totaal nog niet in 't reine wat zijn »trekken« aangaat. Hij bezoekt de vuur — torens en lichtschepen in voor- en najaar, maar de beweging is niet helder gedefinieerd» (Among the birds in Northern shires).

Een zeer mooi geologisch boekje over Thüringen voor »vacantiestudiemenschen« is: *Dr. Franke; Geologisches Wanderbuch für den Thüringer Wald* Stuttgart 1912. Deel III van het *Jahrbuch der Vogelkunde* van *Dr. Floericke* (Stuttg. f 2,95) is verschenen, waaruit ik later nog wel het een en ander heb aan te halen. Het zal nu voortaan om de 2½ jaar uitkomen. *Neue Geschichten aus dem Tierleben* von *Arno Marx* is een gezellig boekje over zelf waargenomen en interessant beschreven natuurleven (f 1.) Wie de prachtige *dierentuinfoto's* van *Dando*, die ook den *nieuwen Brehm* versieren, nog eens in 't groot en artistiek uitgewerkt en verzorgd bezitten wil, die koope: »*More wild animals and the Camera* bij *W. P. Dando* London f 4,50. Een schitterend werk van den grooten Termitenkenner *Escherich* is verschenen (wiens vroeger werk: *Die Termiten* Leipzig 1909 f 3,90 óók al lang in mijn bezit is) en door mij aangekocht, n.l. *Termitenleben auf Ceylon, neue Studien zur Soziologie der Tiere*. Een prachtige beoordeeling heeft men onlangs in de Wochenschrift kunnen lezen van de hand van *Ferdinand Müller*. De door de *National Association of Audubon Societies* onophoudelijk door uitgegeven mooi geïllustreerde geschriften over de cultuurwaarde en gewoonten van de Amerikaansche vogels zijn door haar in één band vereenigd over de jaren 1903—1912 onder den titel van *Educational Bird Leaflets, Showing Economic Value, Nesting Habits, Habitats and Migration*. New York f 5. Over 't algemeen zijn de platen zeer goed; enkele zelfs zéér mooi.

Een zéér mooie onderneming met ten deele prachtige, gekleurde platen is »*Schmeil's Naturwissenschaftliche Atlanten*«, met een deel visschen, een Duitsche zangvogels, een Paddestoelen, een Amphibiën en Reptiliën. Doch hierover meer uitvoerig den volgenden keer.

Dordrecht

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Verbeterde zetting van het laatste gedeelte van het artikel van Dr. Valckenier Suringar.

De lezer zal wel niet verlangen naar verdere benamingsgeschiedenissen. Van *Prunus pendula* en *Spiraea japonica* zal ik daarom slechts de reeks namen geven en de uitlegging weglaten:

Prunus pendula Max.

Synonymen: *Prunus Itosakura* var. *pendula* Koidz.; *Prunus Cerasus pendula* hort.; *Prunus japonica pendula* hort.; *Prunus Miqueliana* C. Schn. 1906 non Max. nec Koidz. (= *P. nipponica*). *Cerasus Itosakura* Sieb.; *Cerasus pendula* Sieb.; *Cerasus japonica fl. rosea* hort.; *Cerasus pendula rosea* hort.; *Cerasus subhirtella* Miq. p. p.; *Cerasus Heringuiana* Lav. (volgens Schn. 1912 een aparte soort).

Spiraea japonica L. fil.

Synonymen: *Spiraea callosa* Thunb. non Wall. (deze = *S. expansa* Wall. non Koch); *S. Fortunei* Planch.

Homonymen: *Spiraea japonica* Camb. = *Kerria japonica*; *Spiraea japonica* Raf. = *Spiraea Thunbergii*; *Spiraea japonica* Sieb. = *Spiraea cantoniensis* Lour; *Spiraea japonica* hort. = *Hoteia japonica*.

A A N G E B O D E N :

De Natuur, jaarg. 1887, 1888 ingeb., 1890, 1891, 1892, 1895 en 1896 niet geb. Deze te ruilen voor de jaarg. 1898, 1902, 1904—'06. Adres: J. E. v. d. Boon Jr., Julianaweg 319, Overveen.

15 AUGUSTUS 1913.

AFLEVERING 8.



NADRUk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per jaar / 4.80.

DE OORWORMEN.



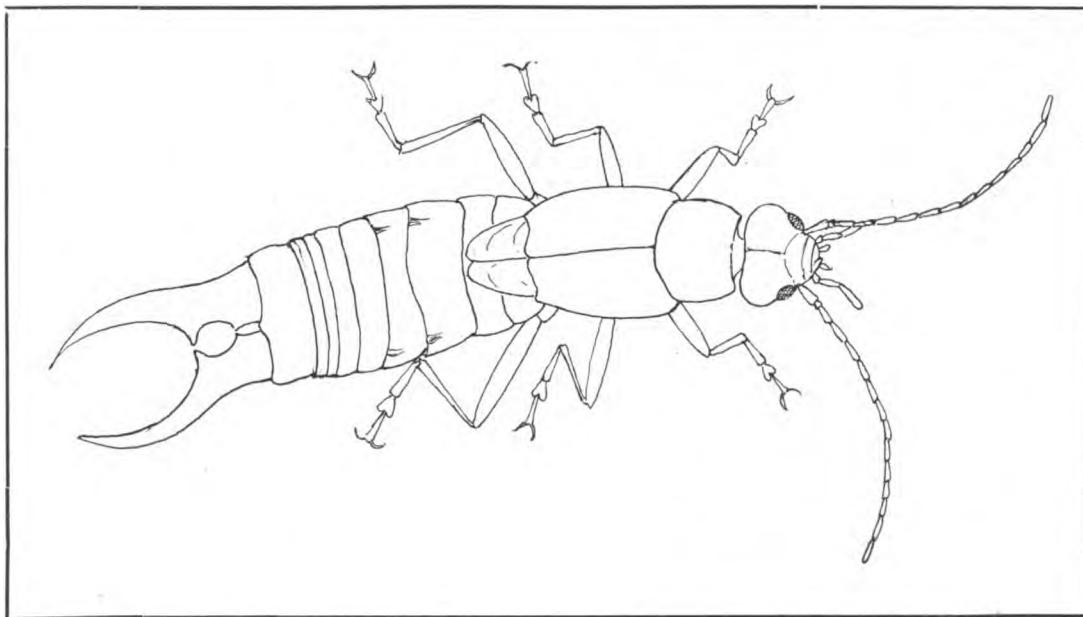
Ze zijn werkelijk wel een beetje griezelig, maar lang zoo erg niet als hun roep. En zoover ik weet, hebben ze nog nooit iemands oor bedorven. Eerst dezer dagen heb ik voor 't eerst van mijn leven iemand ontmoet, die werkelijk een oorworm in zijn oor gehad heeft. Hij was toen nog een kwajongen en na een dag ravottens buiten kreeg hij in zijn linkeroor niet suizingen, maar allerlei afgrijpselijke knetterende en donderende geluiden. Ze hebben er toen een watje met eau de cologne in gestopt en dat hielp dadelijk. Toen ze den volgenden morgen het watje uit het oor haalden, kwam de oorworm mee zoo dood als een pier.

Inderdaad zijn er buiten de parasieten maar heel weinig insecten, die in je kleezen, in je ooren of in je haar kruipen. Ze loopen wel over je heen, maar daar blijft 't meestal bij. De Franschen met hun perce-oreille overdrijven verschrikkelijk, ons trommelvlies is heusch geen zeepbel en de oorworm is noch met zijn kaken, noch met zijn tangen in staat, om er ietsel aan toe te brengen. Een medicus, die ik over deze dingen sprak, meende, dat een oorworm als hij lang in een oor rondartelde, er wel eens een ontsteking zou kunnen veroorzaken.

Wel, ik heb nog al veel oorwormen gehanteerd, en om 't juiste van de zaak

te weten te krijgen, heb ik dezer dagen heel veel oude, sterke oorwormmannetjes en wijfjes lastig gevallen, om ze tot bijten en knijpen te krijgen. Nu, met hun kaken konden ze in 't geheel geen vat krijgen op mijn huid; alleen kon een groote man met zijn tangen eventjes zoo knijpen, dat ik 't voelde, maar pijn deed het niet. Je kunt ze dan ook gerust beetpakken, je hebt alleen het kleine griezelligheidje te overwinnen, dat ze een beetje vettig aanvoelen, net als hun verwanten, de kakkerlakken. Die vettigheid is wellicht afkomstig van een paar stel klieren, die ge als donkere, glimmende dikkigheidjes aan den derden en vierden achterlijfsring kunt opmerken. Die klieren worden wel eens als „stinkklieren“ gedoodverfd, maar dat is alweer overdrijving.

De oorworm, die we in deze dagen overal aantreffen, waar hij niet mag



De Oorworm, *Forficula auricularia* (X 6).

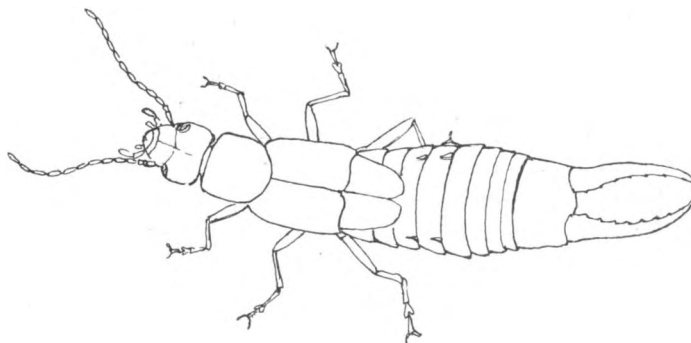
wezen, is in negen-en-negentig van de honderd gevallen de gewone oorworm, *Forficula auricularia*, letterlijk vertaald, het tangetjes dragend dier, dat iets met ooren heeft uit te staan. Als ik er wat hebben wil, dan keer ik in den tuin maar een plankje of een steen om, daar zitten ze bij dozijnen in 't donker en wel ongeveer zesmaal zooveel mannetjes als wijfjes.

De mannetjes zijn gemakkelijk te kennen aan hun groote gebogen tangen die aan de binnenzijde twee tanden hebben. Bij de wijfjes zijn de tangen bijna recht, de binnenzijden liggen vlak tegen elkander aan. De grootte en vorm van die tangen is bij verschillende individuen weer zeer verschillend en heel dikwijls, vooral bij de wijfjes is de eene tang groter dan de andere. Er worden zelfs

twee vormen van mannetjes onderscheiden: de forma cyclolabia, waarbij de tangen zoo sterk gekromd zijn dat de ruimte die zij omsluiten een cirkel is en de forma macrolabia, waar de langere en flauwer gebogen tangen een ellips of een eirond omgrenzen. Ook zult ge er wel eens vinden, waarbij de eene tang mannelijk, de andere vrouwelijk is. Door al deze bijzonderheden kan een oorwormenverzameling nog interessant genoeg worden.

Een zeer bijzondere functie van die tangen kreeg ik verleden week met eigen oogen te zien en dat was een heel buitenkansje. Een gewone groote oorworm kwam in mijn studeerkamer binnenvliegen op 't electrisch licht af. 't Is toch eigenlijk iets heel bijzonders, dat de dieren, die overdag het zonlicht schuwen, in den nacht onweerstaanbaar door kunstlicht worden aangetrokken. Nu vliegen de gewone oorwormen zoo goed als nooit en de aantrekking die 't licht op hen uitoeft, uit zich meestal alleen daarin, dat ze — als ze in huis aanwezig zijn, 's avonds tegen lichte wanden en lichte gordijnen omhoog kruipen. Maar deze eenling kwam nu van buiten aanvliegen en plofte neer op een stuk wit papier.

Eerst dacht ik met de kleine oorworm, *Labia minor*, te doen te hebben, want die vliegt 's avonds en ook overdag nog al tamelijk druk, n.l. in streken, waar hij niet zeldzaam is, zooals bij ons. Maar de grootte en de gebogen tangen wezen dadelijk uit, dat 't wel degelijk *Forficula* was.

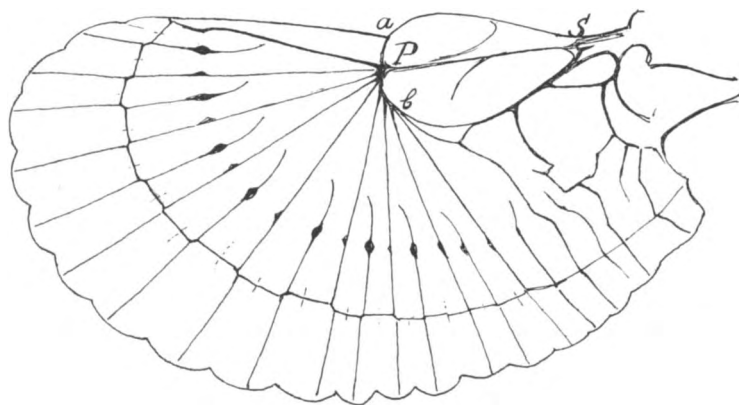


De Kleine Oorworm, *Labia minor* (X 6).

Hij zat nauwelijks, of hij wou alweer gaan vliegen. Met een allervreemdste gebaar boog hij zijn tangen rugwaarts op, greep met de punten een tip van de eene achtervleugel, die allerkunstigst gevouwen voor 't grootste deel onder de korte leerachtige voorvleugel geborgen lag en spreidde nu heel mooi het iriseerende wiekje uit, dat nu wel zoo lang bleek als 't heele achterlijf van 't dier zelf. Daarna werd de tweede vleugel op dezelfde manier uitgespreid en toen vouwde hij ze weer allebei dicht en ging over de tafel rond loopen, net als een gewone oorworm.

Nu heb ik bij vele oorwormen geprobeerd, om met een fijn tangetje uit mijn instrumentendoos ook een hunner vleugels te ontvouwen, want 't is allerprachtigst, om te zien. Maar 't gaat zeer moeilijk en eerst na veel getob krijg ik zoo'n vleugel uitgespreid. Het loont echter de moeite wel. De waaiermakers zouden er veel van kunnen leeren. Tot nog toe hebben zij alleen maar sprinkhanen-waaiers gefabriceerd, maar een oorworm-waaier is veel kunstiger en voordeliger, want die kan nog weer eens in de lengte worden saamgevouwen. Ik hoop, dat

de beide teekeningen, die ik hierbij voeg, u er een denkbeeld van kunnen verschaffen, hoe zoo'n vleugel eigenlijk is ingericht. Alleen om die vleugels is



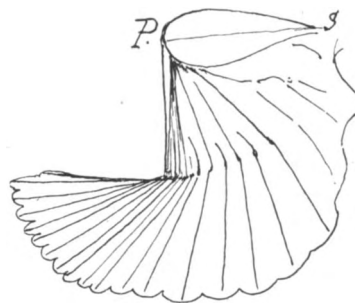
Oorwormvleugel.

een oorworm het bekijken al dubbel waard.

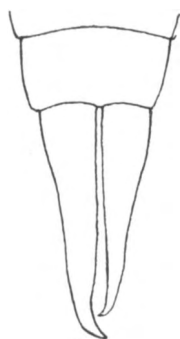
Wie behoorlijk rekenschap kan geven van den bouw en de werking van een oorwormvleugel, kan zich er op beroemen, een aardige bijdrage tot de kennis der insecten te hebben geleverd. Ik voor mij

ben er nog lang niet mee in 't reine. Wie mijn teekening vergelijkt met die van Oudemans in zijn Nederlandsche Insecten zal belangrijke verschillen bespeuren, maar ik twijfel er niet aan of een geduldige vlijtige lezer zal wel binnenkort met een betere aankomen.

Het belangrijkste punt is P en als je dat eenmaal beet hebt, dan ontplooit zich de vleugel opeens zeer prachtig, maar 't kost heel veel handigheid, om hem zoo te houden, wat nog 't best lukt door gauw een speld te steken in 't bovenste veld. Wordt nu de vleugel opgevouwen, dan zwaaien de negen groote lengte aderen, die bij P samen komen waaierachtig naar elkaar toe, terwijl ze tegelijk een



De vleugel, bijna open.



Ongelijke tangen bij wijfjes-oorworm.

knik krijgen, ongeveer in 't midden waar die verbrede plekjes zitten. Dan vouwt zich de vleugel benedenwaarts langs de lijn a b en 't gedeelte rondom de vijfhoekige cel, dat niet deel neemt aan de waaierbeweging, wordt ook geplooid. Ten slotte klapt het dikke bovenstuk langs de lijn P S om en daarmee is het vleugelvlak tot op ongeveer een vijftigste van zijn oppervlak teruggebracht; dat is mooier dan de duurste waaier.

Ge zult ook wel oorwormen vinden zonder eenig spoor van vleugels; dat zijn de larven.

De eieren worden gelegd in 't voorjaar en 't wijfje blijft bij den eieren en in de eersten tijd ook bij de jongen zitten als een hen bij haar kuikens, iets dat in de insectenwereld slechts zelden voorkomt. Ouderzorg komt bij de insecten nog 't meest voor in de orde van de

vliesvleugeligen, bij de mieren, bijen en wespen, maar toch lang zoo direct en aandoenlijk niet als bij onze veel gesmade oorworm. De jongen, die uit de eitjes komen, lijken al dadelijk op oorwormen, bij de vierde vervelling krijgen ze al vleugelstompjes, de poptoestand komt niet voor. De larven hebben allemaal rechte tangen, zooals de volwassen wijfjes ook hebben. Maar de mannelijke larven zijn toch altijd van de vrouwelijke te onderscheiden doordat bij de eerste aan de rugzijde negen, bij de laatste slechts zeven achterlijfsringen te zien zijn.

Oorwormen zijn alleseters, maar ze hebben een groote voorliefde voor fijne plantendeelen, bloemen, meeldraden en fijne vruchten en staan dus bijzonder slecht aangeschreven bij tuinbouwers. De vogels pikken er heel wat weg voor zoover ze overdag te bereiken zijn. Voor de rest vangt de tuinbouwer ze door te zorgen voor donkere schuilplaatsen en als daar de oorwormen zich in groot aantal hebben verzameld, worden ze hutje met mudje verdelgd. Boerenkoolbladeren, ouderwetsche dahlia's, rietstengels bewijzen hierbij belangrijke diensten.

De kleine oorworm, *Labia minor*, is een groot liefhebber van paardenmest en ontbreekt zelden in bloemisterijen en buitenplaatsen, waar veel met dat artikel gewerkt wordt. Ook vertoont hij zich wel op bloemen. Het diertje is dadelijk te kennen aan de tangen, die ook bij 't mannetje recht zijn met gezaagde binnenrand en aan de sprieten, die 12 leden tellen. Ook is hij veel kleiner.

Er is nog een derde oorwormsoort voor ons land vermeld: *Chelidura acanthopygia*, die heeft ongetande tangen, sprieten met dertien leden en bovendien een klein driehoekig schildje tusschen de beide dekschilden, juist zooals de kevers hebben.

Wellicht zouden er, indien we er eens op gingen letten, nog wel meer oorwormsoorten voor den dag komen. Vlijtige onderzoekers, die eens een oorwormsoort, nieuw voor de Nederlandsche fauna willen ontdekken, moeten maar eens uitkijken op plekken, waar oorwormen te verwachten zijn, vooral tusschen rommel op 't strand. Let vooral op de vleugels. Bij onze bekende soorten steekt de saamgevouwen achtervleugel nog een flink eind buiten de dekschilden uit, bij de soorten, die nog in ons land te verwachten zijn, op één na, is dat niet het geval; die hebben geen of zeer korte achtervleugels. De meeste kans hebt ge op de volgende soorten:

1. *Labidura riparia*, sprieten met 27—30 leden, geen stinkklieren, achtervleugels gedeeltelijk wel zichtbaar.
2. *Apterygida media*. Sprieten met 12 leden, tangen wijd uit elkaar.
3. *Forficula pubescens*, sprieten met 12 leden, tangen aan de basis vlak bij elkaar.
4. *Anisolabis maritima*, sprieten met 24 leden.
5. *A. annulipes*, sprieten met 16 leden.

Eventueel wil ik de vondsten gaarne nazien en nader determineeren. 't Zou wel aardig zijn, als de Levende Natuurders nog in 1913 de vaderlandsche fauna met een of meer oorwormsoorten konden verrijken. In havens en op schepen kunt ge bovendien nog vreemde oorwormen vinden uit warme landen, waar ze in groote verscheidenheid voorkomen. Ook deze pothoofd-oorwormen wil ik wel determineeren.

JAC. P. TH.

EIGENAARDIGE LISSCHEN.



WANNEER men een boterbloem vindt met 6 kroonblaadjes, dan is dat niets bijzonders; maar wie een veldkers of koolzaadbloem aantreft met 5 bloemblaadjes, kijkt vreemd op. Er zijn nu eenmaal bloemen, die slechts bij hooge uitzondering afwijken van 't normale getal, terwijl andere voortdurend variaties vertoonen.

De gewone gele lisch, *Iris pseudacorus*, behoort tot de standvastigen. Toch zijn er van verschillende Iris-soorten vele afwijkingen beschreven, maar dat is geen wonder, want door de afmeting der bloemen valt iedere abnormaliteit spoedig in 't oog. De meeste afwijkingen, die van Iris-bloemen bekend zijn geworden, heeft men aangetroffen bij tuin-soorten; onze gele lisch vertoont slechts zelden afwijkingen van beteekenis.

In den tuin de R. H. B. S. te Venlo staan een paar prachtige exemplaren, die evenwel einde Mei spoedig hun bloemen moeten opofferen, om op de les dienst te doen. Nu bleek bij 't openmaken van een bloemknop, dat juist die bloem vijftallig was. Het was natuurlijk heel jammer, dat zoo'n curieus exemplaar vóór zijn tijd was afgeplukt, maar er was niet veel aan te doen. Ik heb de open-gemaakte bloem in 't leslokaal gefotografeerd, met den steel in een reageerbuisje met water, wat op de foto vrij hinderlijk werkt.

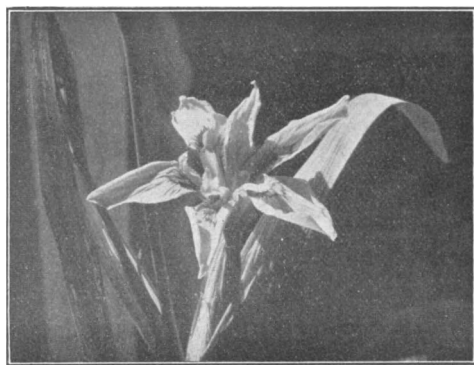


Fig. 2. Schijnbaar zestallige bloem.

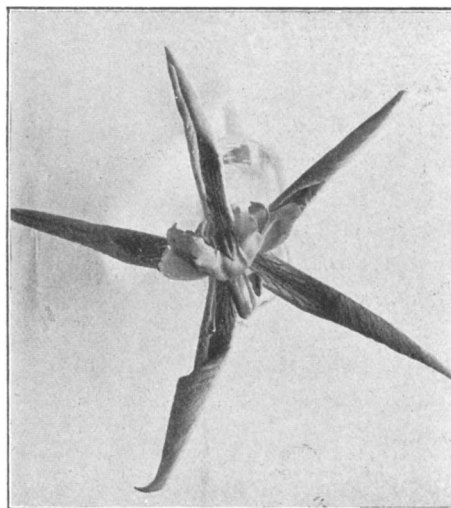


Fig. 1. Gedeeltelijk vijftallige bloem.

Met belangstelling zag ik den bloei in 1913 tegemoet en nu die weer tot 't verledene behoort, kan de heele oogst aan afwijkende bloemen overzien worden. Dat is al heel weinig bezwaarlijk, want geen enkele vijftallige bloem heeft zich meer vertoond, doch wel drie min of meer volledig viertallige bloemen.

Daarentegen kwam me onverwachts een bijzonder fraai, schijnbaar zestallig exemplaar in handen. Op een fietstochtje hadden we, in de buurt van Straelen, even over de Duitsche grens, een ruiker

lisschen geplukt en ze thuis in een vaas gezet. Den volgenden morgen waren nieuwe knoppen opengegaan en onder die pas-ontloken bloemen bevond zich het mooie, hierbij afgebeelde exemplaar.

Daar herkent men geen gewone lisch meer in. Het lijkt meer op een lelie of een amaryllis, zoo'n groote, regelmatige schitterend gele ster. Toch is die ster in waarheid niet zestallig. Het zesde groote bloemdekblad is namelijk ontstaan, doordat een der binnenste kleine bloemdekbladen uitgroeid is tot een groot blad, dat dezelfde eigenaardige honigmerkteekening vertoont, als de normale buitenste bloemdekbladen. Op de foto is dat honigmerk juist bedekt door een der stempelbladen.

Behalve 't vergroote binnenste bloemdekblad waren er nog 4 normale bloemdekbladen. Van de vijf aanwezige meeldraden was er één dubbel, terwijl de stamper in al zijn deelen vijftallig was.

Zooals men ziet, is dus deze op 't oog zestallige lischbloem in den grond vijftallig.

De hoofdzaken van den bouw der min of meer viertallige bloemen uit den H. B. S.-tuin blijken 't gemakkelijkst uit de bloemformules:

No. 1. $P\ 4 + 3, M. 3\ S\ (\bar{3})$.

No. 2. $P\ 4 + 4, M. 4\ S\ (\bar{3})$.

No. 3. $P\ 4 + 4, M. 4\ S\ (\bar{4})$.

Zooals men ziet, begint de „neiging” om viertallig te worden, aan den buitenkant, zoodat alleen dan een vierhokkige stamper aanwezig is, wanneer ook alle andere deelen viertallig zijn.

De figuren 3 en 4 stellen de bloemen No. 1 en 2 voor. Er blijkt uit, dat No. 2, hoewel grootendeels viertallig, toch in vorm niet zoo heel veel afwijkt van de normale drietallige bloem. Dit komt, omdat 't 4e buitenste bloemdekblad veel kleiner is dan de andere drie.

No. 3, de volledig tetramere bloem, werd op 9 Juni geplukt. Het was een der laatste bloemen aan de plant, zwak en onvolkomen ontwikkeld en geheel verwelkt, voor er gelegenheid was een teekening te maken.

Bijzonder eigenaardig is wel, dat 5 het maximum aantal der deelen in één krans is. Dit geldt niet alleen voor *Iris pseudacorus* maar ook voor andere *Iris*-soorten. Zoo heeft men een vijftallige bloem gevonden bij *Iris Hookeri*, viertallige bij *Iris aurea*, *I. monnieri*, *I. pumila*, *I. sambucina*, *I. spuria*, *I. squalens*, *I. squalens florentina*, *I. variegata*, *I. versicolor*, *I. Xiphium*; tweetallige of schijnbaar

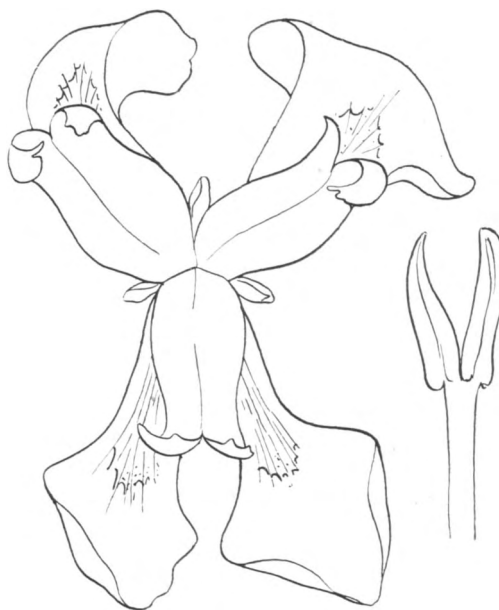


Fig. 3. Bloem met 4 buitenste bloemdekbladen en één gespleten meeldraad.

tweetallige bij enkelen der genoemde en bovendien nog bij een paar andere soorten. Ook gevulde bloemen komen voor.

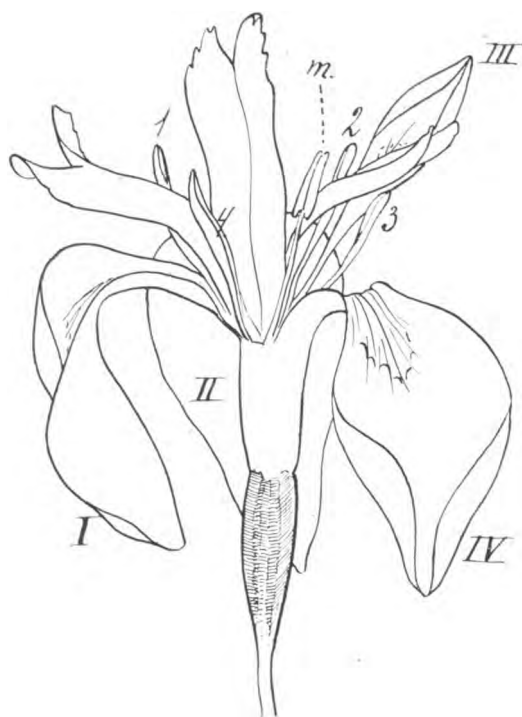


Fig. 4. Viertallige bloem. I. II. III. IV. buitenste bloemdekbladen, 1, 2, 3, 4 binnenste bloemdekbladen m. één der 4 meeldraden, die niet onder een stempelblad ligt.

Venlo.

Gewoonlijk blijft de stamper normaal, ook al zijn de andere kransen meertallig geworden. Eigenaardig is 't daarom wel, dat men bij *Iris pumila* eens een viertallige bloem met 7 vruchtbladen heeft aangetroffen. Waarschijnlijk dus een viertallige bloem met onvolkomen verdubbelde krans van vruchtbladen.

Ik heb van de bloemen No. 1 en 2 vruchten laten rijpen. Het zal me benieuwen, of daaruit later planten zullen komen met min of meer volledige viertallige bloemen, doch het zal wel een poosje duren, voor 't zoover is. Wie echter ooit in de gelegenheid mocht zijn, zaden te oogsten van zoo fraaie bloemen als fig. 2 of althans in staat is de plant, die zulke bloemen voortbrengt, in cultuur te nemen, moet dat zeker niet verzuimen. Misschien kunnen we er een interessanten cultuurvorm door verkrijgen.

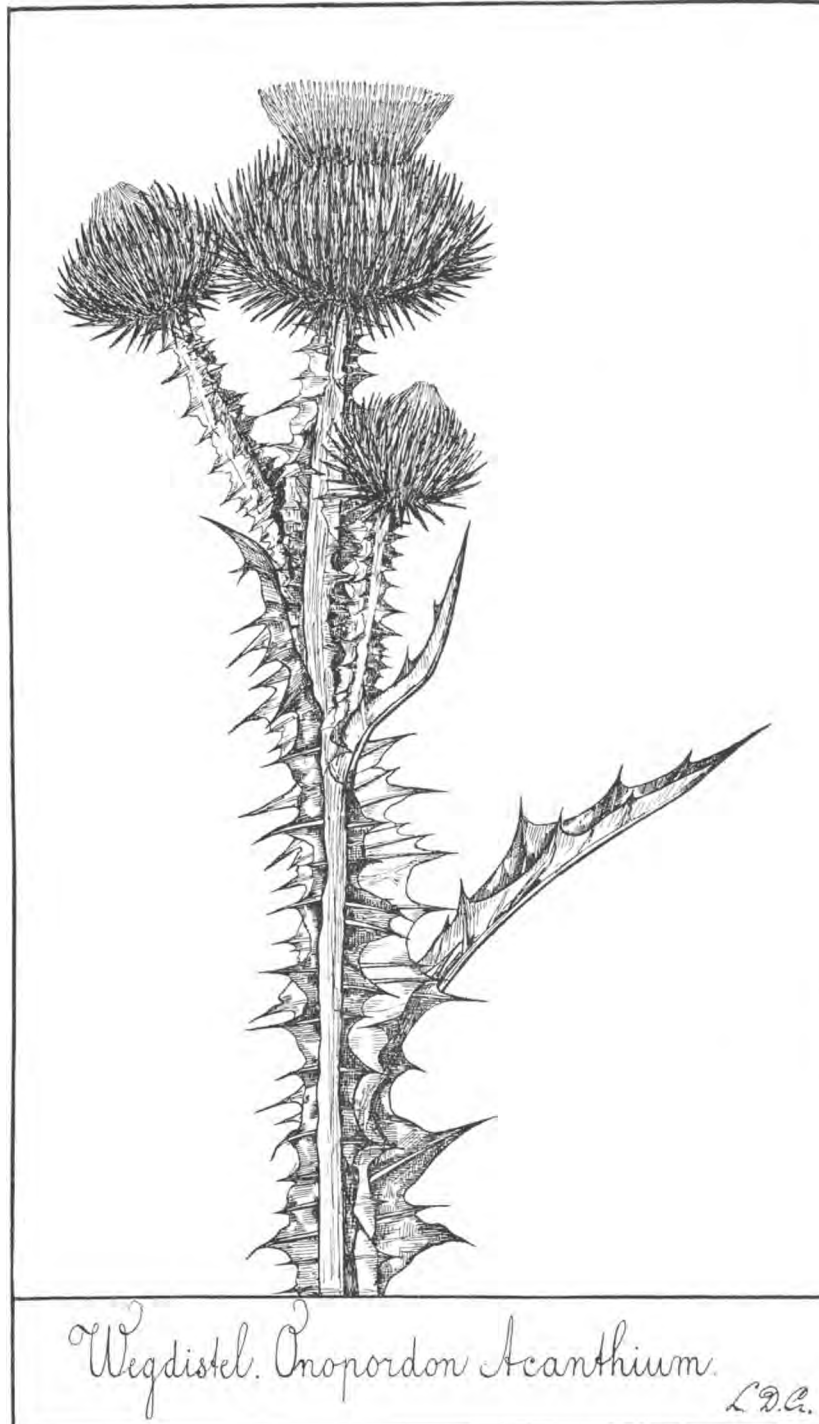
Dr. A. J. M. GARJEANNE.

DE WEGDISTEL.

(*Onopordon Acanthium* L.).



VER het algemeen zijn de botaniseerende natuurliefhebbers, zelfs zij, die overigens de flora hunner woonplaats heel aardig onder de knie hebben, tamelijk slecht op de hoogte van de verschillende distelsoorten, die er in ons land voorkomen. En dat is gemakkelijk te begrijpen! Een distel toch is iemand, die bang is voor niemand en die zich maar niet straffeloos laat afplukken en in een botaniseertrommel stoppen, doch die integendeel elken aanval onmiddellijk beantwoordt door een fikschen prik met een zijner tallooze stekels. De kennismaking met deze zwaar-gewapende composieten valt menigeen daarom niet mee en het is alleszins te



Wegdistel. *Inopordon Acanthium*. L.D.C.

begrijpen, dat het meerendeel der amateur-botanisten deze onvriendelijke sinjeurs links laat liggen en zijn troost zoekt bij de meer toeschietelijke soorten der flora's kinderen.

Toch raad ik ieder, die slechts een paar druppels natuurvorschersbloed in zijn aderen heeft, ernstig aan, zijn vrees eens te overwinnen en de studie der distels aan te vatten. Want werkelijk, deze planten behooren tot de fraaiste en stijlvolste onzer flora en vergoeden door het vele schoone en interessante, dat zij aanbieden, ruimschoots het gebrek aan *savoir-vivre*, dat hen ontsiert.

Laat mij, om aan mijn bewering meer kracht bij te zetten, u in kennis brengen met een onzer mooiste soorten, den *wegdistel* (*Onopordon Acanthium L.*). Wie deze plant wil vinden, moet zoeken in de nabijheid onzer Noordzeedorpen of anders op het een of ander droog, zonnig pothoofdterreintje in de buurt zijner woonplaats. Immers dit zijn de standplaatsen, die de wegdistel bij voorkeur inneemt. Het eerste, wat iedereen opvalt, die met dit gewas kennis maakt, is de merkwaardige manier, waarop het van top tot teen tegen aanvallen van mensch en dier gewapend is. Om te beginnen eindigt iedere bladnerf in een scherpen, taaien stekel, die met zijn naaldfijne punt onmiddellijk een gat prikt in de huid van elken aanrander. Maar verder zetten zich de bladeren met breede richels voort langs den stengel, zoodat deze allerwegen voorzien is van twee of drie rijen harde, vlijmscherpe prikkels, die het aanvatten zonder hulpmiddelen voor een menschelijke hand volkomen onmogelijk maken. Ook de bloemkorfjes zijn bijna geheel van stekels voorzien. Alle omwindselbladen toch eindigen in een naaldfijne punt en slechts bovenaan laten zij een betrekkelijk nauwe opening open, waardoor de fraaie, lichtpurperen bloempjes naar buiten komen. Daardoor hebben de distelkoppen van deze plant een eigenaardigen ingepenen vorm, welke hen onmiddellijk van bijna alle andere distelsoorten onderscheidt.

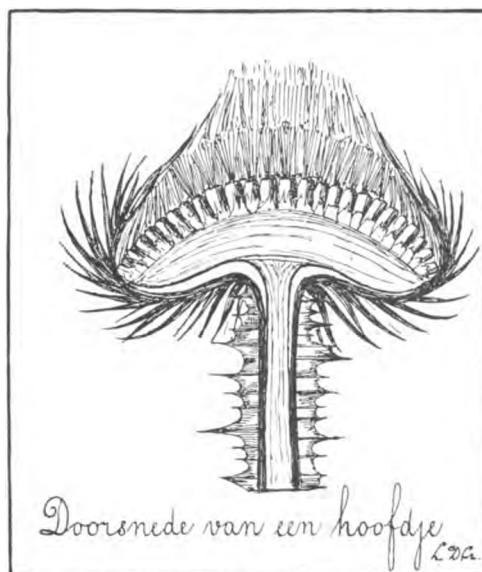
Geeft deze ongewoon zware bewapening van prikkels en stekels aan den wegdistel al een eigenaardig, karakteristiek voorkomen, de schoonheid van deze plant wordt nog aanmerkelijk verhoogd door het typische, spinnewebachtige en witviltige waas, dat zich uitspreidt over stengels en bladen. Ook al een verdedigingsmiddel tegen dierenvraat? Misschien, doch het is ook mogelijk, dat deze viltachtige bekleeding er toe moet meewerken de verdamping in de groene deelen tot een minimum te beperken: bedenken wij toch, dat de wegdistel een besliste xerophyt is, een droogteminnaar, die het liefste groeit op zanderige, droge, zonnige standplaatsen, waar zijn wortels niet zoo heel veel water kunnen bemachtigen.

Nu zou men verwachten, dat een zoo flink gewapende en beschermde plant als deze bij menigten in ons land te vinden zou zijn. Toch is dit niet het geval. De wegdistel behoort zonder twijfel tot de min of meer zeldzame planten en slechts hier en daar is een troepje van dezen fraaien composiet aanwezig. Dit is een eenigszins vreemd verschijnsel. De meer gewone distels, zooals de *kruldistel*

(*Carduus crispus* L.) en de *akkervederdistel* (*Cirsium arvense* Scop.) weten beter te profiteeren van hun prikkels en stekels en verdringen zonder omslag alle andere planten. De gewone gang van een pothoofdterrein in Amsterdam is als volgt. Eerst slaan er allerlei min of meer ongewone en zeldzame gewassen op, dan vertoonen er zich de eerste distels met kruiskruid, herdertaschje en allerlei gewone planten, vervolgens wordt het terrein aan een boer verhuurd, die wanhopige pogingen doet om een eenigszins draaglijken mosterdoogst binnen te halen en dan vervalt langzaam maar zeker het heele geval aan de distels, die er een tijd lang volkomen de macht bezitten. De wegdistels nu gaan er even zeker onder als alle andere planten, ofschoon ze minstens even goed gewapend zijn als hun verwanten. En zelfs op hun typische groeiplaatsen gelukt het hun slechts zelden een of ander terreintje volkomen in bezit te krijgen. Daarom heeft het er allen schijn van, of de wegdistel een vreemdeling is, die zich hier niet werkelijk thuis gevoelt en niet opgewassen is tegen de sterke, brutale indigenen. Misschien is dit in andere landen beter en voelt de plant zich daar meer op haar gemak. Maar het zou ook kunnen zijn, dat de wegdistel een relict is, in Europa achtergebleven na tijden van groote droogte, wiens verspreiding duizenden jaren geleden haar culminatiepunt heeft bereikt en die thans slechts een eenigszins kwijnend bestaan kan voeren.



Frucht.



Doorsnede van een hoofde

ligt hierin een reden te meer, waarom de wegdistel zoo gemakkelijk door andere planten verdrongen wordt.

L. DORSMAN Cz.

HET VINGERHOEDSKRUID IN HET GAASTERLAND.



ET is middag. Hoog staat de zon aan den hemel. Haar stralen dalen neer en dansen dartelend door de lange boschlaan, als bruidsmeisjes, die heldere loover-tjes strooien op den donkeren bodem. Huppelend gaan zij ons voor in een zijlaantje, dat zich slingert door hoog opgeschoten eikenhakhout, waar de musschen zich wentelen in het warme zand. Langs schilderachtige kronkel-paadjes brengen ze ons ten slotte op een veld, van droge greppels doorsneden. Hier kijken ze door de eikenstruikjes, die veel lager zijn dan het omringende hout, heen en reien zich vroolijk lachend om de schoone vingerhoedskruiden, waarop hommels en zweef-vliegen druk doen. Van alle kanten komen die aanzetten. Met een vaart schiet zoo'n zweef-vlieg op een bloem toe, om dan plots met een ruk stil te staan in de lucht, heftig vibreerend met haar vleugels. Snel is ze gekomen, snel verdwijnt ze ook weer. Nauwelijks heb je je oogen op haar gevestigd, of weg is ze, en je moet even zoeken voor je haar terugvindt. Zij doet in haar leven niets dan hollen en stilstaan. Zie! Ginds nadert een hommel, log van lijf en langzaam in haar bewegingen. Ze duikt in een bloem, waarin ze bijna geheel verdwijnt, puurt daar wat honig en verschijnt even later opnieuw, met een schokje uit de bloem vallend. Nu gaat zij een volgende bloem binnen, steekt, als zij ook daar haar werk heeft verricht, een open plekje over en begeeft zich naar een groepje vingerhoedskruiden, dat aardig afsteekt tegen de omgeving. Eén voor één bewerkt zij op die plaats de bloemen en zoo gaat zij steeds verder, ijverig haar taak vervullende. Laten wij ons bij die groep een oogenblikje nedervlijen op het dorre gras, in de schaduw van een eikenstruikje en bekijken wij de planten eens wat meer van nabij. Om ons heen zingen de vogels in boomen en struiken. De Windende Helmbloem vertoont haar mooie witte bloempjes. Bramen doen haar vruchten rijpen. Kamperfoelie slingert zich van tak tot tak. Een eindje van ons af staan een paar Kale Jonkers te pronken met haar paarse bloemhoofdjes en om de Kruldistels fladderen allerlei vlinders, Koolwitjes, Atalanta's, Dagpauwoogen en Citroenvlinders. Het is in één woord een heerlijk plekje, waar wij ons neergelegd hebben, en het mooiste van alles, dat daar groeit en bloeit, is het Vingerhoedskruid. Op den grond bevindt zich een rozet van langwerpige bladeren. Van boven en onderen zijn ze bezet met vrij lange haren, die aan de bladeren een grijs-viltig uiterlijk geven. De stelen van die wortelbladeren zijn gevleugeld en de helften ervan, aan weerszijden van de hoofdnerf, een weinig naar elkaar toegebogen, zoodat er een gootje gevormd wordt, waarlangs het regenwater afloopen kan. Zoo'n blad is aan den bovenkant dan ook zoo goed als nooit nat, waartoe de haren niet weinig meewerken. De huidmondjes worden op die wijze dus beschermd tegen nadeelige invloeden van buiten. Of de haren ook veel helpen tegen den vraat van slakken is m. i. de vraag. Ik vond tenminste, nog niet zoo lang geleden, vrij groote gaten in de bladeren geknaagd, terwijl een glibberig spoor mij deed vermoeden, dat er slakken aan den gang waren geweest, en als wij nu alle planten gaan bekijken, zullen we er zonder twijfel ook wel een paar, ja licht meerdere, vinden, waar hetzelfde heeft plaats gehad. Wacht, hier staat er al een die toegetakeld is, zooals ik zooeven vertelde. Bovendien zijn in de bloemen gaten gebeten. De slakken zelf zijn er niet op te zien, maar daar dicht in de buurt, langs de stengels van de Kruldistel, waarvan je toch zoudt verwachten, dat zij voor dat ongedierte ontoegankelijk is, verschillende kleine huisjesslakken kruipen, die een zelfde spoor nalieten, als we op de Vingerhoedskruiden aantreffen, mogen we, naar ik meen, met eenigen grond aannemen, dat ook op deze laatste planten slakken hebben huisgehouden. Op plaatsen, waar de zon fel brandt op de schoone planten, zien de stelen van de rozetbladeren, evenals de bloeistengels, er purperrood uit. Dit is van 't antho-cyaan, de kleurstof, die het teere binnenweefsel beschermt tegen bepaalde zonnestralen, die anders de planten leelijk zouden kunnen benadeelen. Hoe meer de planten in de zon staan, des te donkerder zijn bladstelen en bloeistengels gekleurd. Hoe flink rijzen die laatste, dicht

met witte haren bezet, midden uit vele van de rozetten, die den grond bedekken, op, uit vele van de rozetten, zeg ik, niet uit alle. Want tusschen de bloeiende planten zien we meerdere rozetten waaruit geen rijk van bloemen voorziene stengels te voorschijn komen. Meen niet dat dit planten zijn waar geen bloemen aankomen. Want het volgende jaar zullen ook zij met een schat van purperen klokken prikken. Het Vingerhoedskruid is n.l. tweejarig; het eerste jaar verschijnt het wortelrozet; het jaar daarop groeit de plant verder uit en komt de bloeistengel te voorschijn. Aan dien stengel staan slechts weinige verspreid staande bladeren van denzelfden vorm als we bij het wortelrozet aantreffen. Niet ver boven den grond vertoonen zich reeds de bloemen. Bij de planten hier is er maar een hoofdstengel zonder zijstengels, maar het komt wel voor, vooral bij planten in de cultuur, die het bijzonder goed hebben, dat er zijstengels zijn. Mooier wordt de plant er niet door.

Eens, een paar jaar geleden misschien, toen ik met een paar vrienden een bezoek bracht aan de Vingerhoedskruiden in het bosch te Wijckel in het Gaasterland, waarheen wij ook nu onze excursie maken, en we daar tusschen de eikenstruikjes in de vrije heerlijke natuur ons twaalfuurtje gebruikten, kwam eensklaps een lid van ons gezelschap, dat een beetje verder gedwaald was, hijgend en blazend op ons toelopen. »Jongens, kom eens kijken«, riep hij, »ik heb een nieuwe Vingerhoedsplant gevonden.« Terstond waren we natuurlijk op de been en volgden onzen leider door dik en dun, over slooten en door greppels. Op sommige plaatsen moesten we heenworstelen door de weerbarstige struiken; bramen schramden ons, maar dat kon ons niets schelen. We wilden allen de wonderplant zien. Eindelijk waren we er. We stonden aan den kant van een greppel. Eikenstruiken welfden hun takken er over heen. Op den grond de Adderwortel *Polygonum Bistorta* met haar groote ruwe bladeren, terwijl hier en daar een trosje roode bloemen te zien was; verder de Watermuur *Malachium aquaticum*, die daar in groote hoeveelheden welig tierde. Niet ver van daar zagen we toen de plant waar het ons om te doen was. De stengel was over het greppeltje heengevallen en lag nu tegen den grond. Van afstand tot afstand bevonden zich op dien stengel — in normale omstandigheden de bloeistengel — rozetten bladeren gelijk aan de wortelrozetten maar kleiner en uit elk rozetje rees een stengeltje, voorzien van bloemen, op. Het was een grappig gezicht vier van die stengels op een rijtje uit één anderen stengel te zien ontspruiten. Het was een aardige vondst, al was het geen nieuwe soort. Hoe de bloemen er uit zien, heb ik niet gezegd. Ik geloof niet, dat er nog jongelui zijn, die geen Vingerhoedskruid kennen. Ze groeien hier, als overal, in de oksels van kleine driehoekige schutbladeren, die eveneens met viltharen bedekt zijn, terwijl de vruchten, als de bloemen algevallen zijn, behaard te voorschijn komen. De kelk van de bloem bezit vijf behaarde slippen. De normale bloemkroon is klokvormig, aan de onderzijde een weinig aangedrukt en plat, aan den bovenkant bol, en aan het einde bevindt zich een ringvormige uitzetting. De breedte van de openingen en de lengte van de kroon wisselen nogal af. Alle bloemen aan één stengel zijn niet tegelijkertijd open. Eerst openen zich de bloemen, die beneden aan den stengel staan, daarna de hoogere, en zoo ziet men dikwijls aan éénzelfden stengel, onderaan, rijpe vruchten, daarboven open bloemen en nog hooger bloemen, die dicht zijn.

Ook op het veldje, waar wij ons nu bevinden, treffen we zulke planten zeker wel aan. De bloemen hier zijn alle paars van kleur, sommige misschien licht-paars, andere donkerder, maar paars zijn alle. Als we tijd hadden, zouden we eens even naar het bosch te Rijs gaan, waar behalve paarse vingerhoedskruiden ook wit-bloeiende planten te vinden zijn. En het eigenaardige is, dat je daar, naar het mij scheen tenminste, twee verschillende witte variëteiten hebt. Ze staan daar in een lange laan. Dikke boomen, dicht door klimop omrankt, verheffen hun kruinen hoog in de lucht. Hier en daar is een open plek. Even verder zie je een veldje met asperges, die haar vruchten al een oranje tintje geven. Meer naar zee toe treffen we een paar bouwlanden aan, waar nogal mooie dingen te vinden zijn. De Zacht-harige Wikke vertoont er haar purperen bloemtrossen en op een stukje grasland in de buurt

prijkt de Cichorei met prachtige blauwe bloemen. In een slootje, dat door het bosch heen loopt, vinden we het Blaasjeskruid.

Nog veel meer mooie planten, die in dat bosch en in zijn omgeving voorkomen, zou ik kunnen opsommen, doch wij zijn gekomen om het witte vingerhoedskruid. In de schaduw van oude boomen staan ze aan den kant van de breede laan die ik boven noemde. Voor het meerendeel zijn het wit-bloeiende planten. Slechts enkele paarse klokken bengelen te midden van haar witte zusters. En tevens ziet ge, niet waar, dat de witte bloemen onderling tamelijk groote verschillen vertoonen.

Vlak voor onzen voet staat een plant met bloemen, waarvan het wit zeer zuiver is, die evenwel binnen in de klok paarse vlekken op den onderkant hebben, zooals bij de planten waaraan paarse bloemen voorkomen en ook de helmknoppen die bij de paarse klokken geel met paars getint zijn, vertoonen hier de zelfde kleur. Ginds naast die klit met haar mooie paarse bloemhoofdjes staat een plant wier bloemen er anders uitzien. Het wit is hier niet zuiver, maar eenigszins geelachtig, de paarse vlekken in de bloem ontbreken en op de plaats waar die bij de andere bloemen te zien zijn, vindt men bij deze bloemen slechts kleine geelachtige nauwelijks zichtbare stippen. Bovendien zijn de helmknoppen geheel geel van kleur.

Keeren we nu naar het bosch van Wijckel terug. Aan het einde van een paar bloeistengels zien we eigenaardig gevormde bloemen. De vingerhoedvorm is verloren gegaan. De bloem is alzijdig symmetrisch geworden, en de meeldraden zijn in grooter getale voorhanden dan bij de gewone bloemen. Zoo'n bloem noemt men pelorisch. Het verschijnsel pelorie genaamd komt in de familie der Scrophulariaceeën, waartoe ook ons Vingerhoedskruid behoort, vrij veel voor. Peloriën van de Vlasbek bijv. kan men langs spoorlijnen en wegen nogal eens aantreffen.

»Zoem, zoem«, »Zoem zoem«, daar heb je een hommel. Regelrecht komt zij op de bloem, die wij daar even bekeken hebben, af. Zij grijpt zich vast aan de naar beneden omgebogen lob en werkt zich naar binnen. Door de haren aan onderkant en zijanten wordt zij tegen den bovenkant gedrukt, waar zich de meeldraden en de stamper bevinden. Vol ijver snoept ze van den honig die door klieren aan den voet van het vruchtbeginsel wordt afgescheiden, en als ze even later weer te voorschijn komt, is haar rug bepoeierd met stuifmeel dat ze straks in een andere bloem afzetten zal. We zagen dat stamper en meeldraden tegen den bovenkant van de bloem zijn aangedrukt. De meeldraden, vier in getal, twee lange en twee kortere, zijn ingeplant op de bloemkroon en daarmee zelfs voor een gedeelte vergroeid. De helmraden van de langste zijn gekruist en de kortere liggen daar onder tegen aan. Een enkele maal vond ik ook bloemen, waar de langste meeldraden hun gewone houding hadden, terwijl de twee kortste tegen de zijanten waren geplaatst. De hommels, die er binnenvlogen, kregen zoo natuurlijk aan kop en dijen schuifmeel.

De helmknoppen zijn groot, tweehokkig. Over de kleur der helmknoppen heb ik al een en ander meegedeeld. Een ongeöpende bloem evenwel hebben we met betrekking daarop nog niet bekeken. Voorzichtig maken we zoo'n bloem open en nu zien we dat alle meeldraden even lang zijn. De helmknoppen, groen van kleur, zijn naar beneden gebogen en staan om den stempel geschaard. Als we de open bloemen bezien, treffen wij die in verschillende stadia aan. Hier hebben we een bloem waarin de meeldraden nog niet rijp zijn, daar een, waar dit wel het geval is en ginds weer een andere, waar de helmknoppen al verdord zijn en de stamper zijn toestand van rijpheid heeft bereikt. Het eerst rijpen altijd de meeldraden en dit gaat bovendien nog in een bepaalde volgorde. De bovenste twee meeldraden gaan voor, daarna volgen de onderste. Zijn de helmknoppen van hun stuifmeel ontlast, dan groeit de stamper, die aanvankelijk achter de meeldraden verborgen bleef, in de lengte en komt al gauw boven de meeldraden uitkijken. Zijn twee stempels die in het begin saamgevouwen waren, wijken uiteen en nu kan de bloem bevrucht worden. Zelfbestuiving is op die manier zoo goed als uitgesloten. Bovendien werkt het naar één zijde gekeerd zijn der bloemen de kruisbestuiving in de hand.

Willen we nu den gemiddelden levensduur van de bloemen bepalen, zoo gaan we als volgt te werk. We nemen een plant en teekenen op hoeveel bloemen zich aan die plant bevinden en in welke stadia die bloemen verkeereren. Die plant daar dicht bij ons kunnen we heel goed tot dat doeleinde gebruiken. Ze heeft slechts weinig bloemen over en zal spoedig uitgebloeid zijn. Boven aan den stengel bevinden zich twee bloemen die nog geheel gesloten zijn. Dan komen er twee waarvan de slippen reeds uiteenwijken, vervolgens één in 't mannelijk stadium, waarbij alleen de bovenste meeldraden in een toestand van rijpheid verkeereren, één in 't mannelijk stadium waarbij alle meeldraden rijp zijn, één met geen enkele rijpe helmknop en ten slotte één bloem die we in 't vrouwelijk stadium aantreffen. Bekijken we zoo verschillende planten, noteeren de stadia der bloemen en merken daarna de planten. Morgen en de daaropvolgende dagen gaan we de gemerkte planten na, noteeren de stadia van de bloemen, die we vandaag bekeken hebben, en gaan daarmee door totdat de bloemen afgevallen zijn. Zoo door elkaar vinden we dan dat een bloem in gewone omstandigheden, te rekenen van af het opengaan in twee dagen haar meeldraden doet rijpen, in welken tijd deze tevens van hun stuifmeel ontlast worden, één dag duurt het vrouwelijk stadium en daarna valt de bloem af. De stijl blijft nog lang nadat de bloemkroon is afgevallen, doch verdroogt ten slotte ook. Dan begint het vruchtbeginsel te zwellen en staat daar als een eenigszins ronde bol op de kelkbladeren. Als de zaden rijp zijn, springen de vier kleppen open en uit de vier hokjes stuift het tamelijk fijne zaad. Doch dan is de zomer al voor een groot gedeelte voorbij. De herfst nadert met zijn regenvlagen en guur weer. De zaaddoozen rammelen in den wind. Door den regen beginnen de rozetbladeren te verrotten, de heele plant vergaat en van al die zomerpracht blijft niets over.

Tot slot moet ik u nog even vertellen waarvoor eenige hommels de klokken van het Vingerhoedskruid gebruikten. Den heelen dag is het mooi weer geweest, maar nu als de avond valt, steekt de wind op, groote donkere wolken komen opzetten en drijven langs den hemel. Nu en dan valt er een verkwikkend regentje. Aan blad en bloem hangen waterdruppels. Het gras is nat en als we rakelings gaan langs een eikenstruikje, doen we een regen droppels ter aarde vallen. Daar komt de maan op en gluurt nu en dan heen door de aan flarden gescheurde wolken. De vogels zwijgen en als het droog is, vliegen de vleermuizen piepend door de lucht. De kamperfoelie vervult de atmosfeer met een zacht aroom.

Voor den nacht wil ik nog eens naar mijn vriendinnetjes, de vingerhoedskruiden. Ze staan daar in volkomen rust goed beschut door de struiken rondom. De klokken hangen stil en roerloos. Eén voor één ga ik ze langs en kijk of er niet iets bijzonders te zien is. In een paar bloemen zitten hommels, die zich van de klokken een lekker warm nestje hebben gemaakt. Als ik op een van de bloemen druk, laat de hommel een zacht gebrom hooren, als wilde zij zeggen: »Laat me toch slapen«. Wanneer ik haar dan ook met rust laat, blijft ze daar slapen in haar rood fluweelen bedje, tot de zon haar den volgenden morgen wakker roept, en meteen gaat dan al wat hommel heet, aan het werk. Het kan ook wezen, dat het nestlooze hommels misschien wel parasiethommels, waren, dan gaan ze niet aan den arbeid, want die leven van eens anders arbeid.

Utrecht.

J. H. SCHUURMANS STEKHOVEN JR.



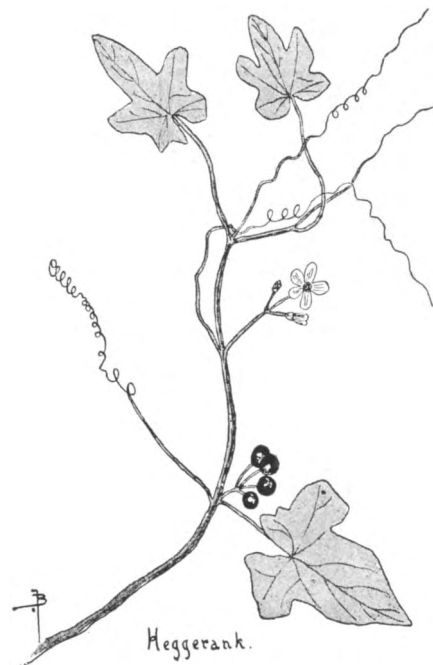
ET was een mooie warme Junidag, toen we aan den Hoek van Holland in het bootje stapt en van wal voeren. Heerlijk was het op het kabbelende water, waar de zon vrolijk op weerspiegelde. Over ons hoofd schoten onophoudelijk Vischdieffes heen en weer met luid wiekgeklap. Soms streek er een plotseling neer in het water om daar een vischje te verschalken.

Na een kwartiertje waren we den breeden waterweg over en bereikten we een landingssteigertje, waarvan het eind nog een heel stuk van de kust verwijderd was. Hier maakte onze schipper het bootje vast en we liepen toen het steigertje af, dat nogal tamelijk smal was. Oppassen was het, om niet mis te stappen. Na de kust bereikt te hebben klauterden we dadelijk den voor ons liggenden heuvelrug over en stonden in een prachtig begroeide duinrichel, waar de wilde duinplanten met milde hand waren uitgestrooid. Forsch stond de Hondstong te bloeien met roode en blauwe bloemen naast de aanvallige Grootbloemige Salomonszegel met de mooie klokbloemen. Daar gluurden weer Driekleurige Viooltjes door, terwijl weer verder de grond met Steenthym en Boschmuur bedekt was. Hoogerop stonden Duindoornstruiken en bloeiende Asperges, Eglantiers, Ligusters en Vlieren. De Heggerank slingerde zich over en door het struikgewas heen en bloeide ook met bleek geelgroene bloempjes.

Overal om ons heen klonken mooie geluidjes van onze gevederde vrienden: Grasmusschen en Akkerleeuweriken zongen luide en van verre klonk het blij geroep van den Koekoek. Op den hoogsten tak van een Vlier zat een Spotvogel een deuntje te zingen en boven ons hoofd vlogen Wulpen. Van uit een dicht duindoornboschje zagen we eensklaps een Patrijs met een aantal jongen te voorschijn komen, die echter weer dadelijk in de struiken verdwenen. Voor ons lagen rechts mooie heuvels en valleien, terwijl zich links een strook hoge klei uitstrekte. Onze weg door die heuvels nemend, kwamen we nu spoedig in een uitgestrekt dal, waar kleine meertjes gevormd waren. Hun ontstaan hebben ze te danken aan het bij stormweer ver landwaarts indringende zeewater. Hier bloeide de Breedbladige Orchidee (*Orchis latifolia*).

Eensklaps zagen we heel dichtbij een Koekoek, dat was eene aangename verrassing. Na een zacht geroep vloog hij heen tusschen tak en twijgen door en was spoedig achter de heuvels verdwenen. Nu kwamen we bij de plasjes, omzoomd met Zeekraal, terwijl in het water Ranonkeltjes groeiden. Aan het eind der vallei hield zich een groepje Bergeenden en Kieviten op. We gingen verder over het groene veld, waar we Stronkvarens en Braam aantroffen. Daar vloog weer een troep vogels over ons heen, Dwergsterntjes. Prachtig witte vogeltjes, ongeveer zoo groot als een Merel, met fijne zwarte schedeltjes en oranje-gelen pooten en snavel. Weldra bereikten we het eind der vallei en nadat wij eenen nauwen doorgang tusschen de duinenrij afgeloopen waren, bevonden we ons op een uitgestrekt strand. Heel in de verte spatten de golven der zee schuimend uiteen. Hier waren duizenden en duizenden vogels verzameld, terwijl er ook nog een groot aantal rondvlogen. Slanke Strandpleviertjes schoten onstuimig heen en weer, terwijl Kluiten, Wulpen en Vischdiefjes zich er ook tusschen door bewogen.

Nu liepen we het strand over, waar op sommige gedeelten de Zoutbloem stond. Met uitzondering van kleine heuveltjes, die begroeid waren met helm, was het een blonde met schelpen bedekte zandvlakte. Tusschen de schelpen bevonden zich de nesten der strandvogels, eenvoudig gevormd door een komvormig kuiltje in het zand; in sommige nesten lag nog een enkel riethalmpje, maar in verreweg de meesten lagen de mooie eieren onbeschermd op het zand. Die waren



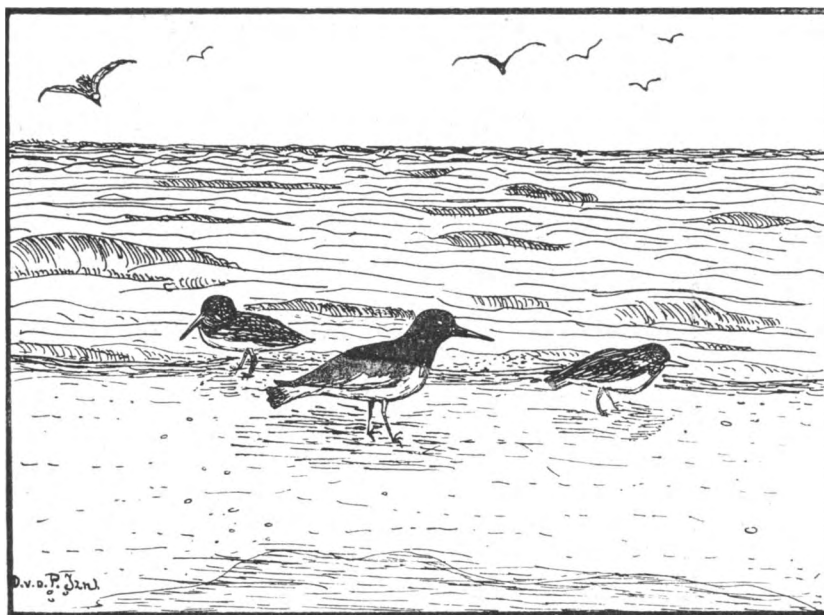
Salomonszegel.

schedeltjes, Kieviten, Bergeenden, Scholeksters met hun vuurrooden snavel en pooten, Kluiten met hun naar boven gekromde snavel, Wulpen in het mooi gevlekte bruine pak, Pleviertjes,

van Sterntjes, Scholeksters, Strandpleviertjes, Kluiten en Vischdiefjes. Naar den zeekant werd de grond vochtiger en hield de schelpenvloer op, ook de heuveltjes verdwenen langzamerhand. Nu kwamen de strandplassen en grootere en kleinere kreken, waar honderden Scholeksters stonden te vischen en Pleviertjes rond trippelden. Maar de grootste bedrijvigheid heerschte vlak aan den zeekant. Daar was een legioen vogels, die er het blijde vogelleven sleten.

Dwergsterntjes in hun wit kleed en met hun zwarte

Tureluurs waren er alle tegenwoordig. Dat was een leven en een ongekende bedrijvigheid en vroolijkheid en wiekgeklap zonder einde. Naar links strekten zich groote zandbanken uit, gescheiden van het strand door diepe krekens. Zeehonden lagen zich daar te koesteren in de warme zon. Na het geheele strand overgewandeld te hebben om al die vogels in hun intiem leven gade te slaan werd ten laatste de terugtocht aanvaard. Eerst weer over het schelpentapijt, dan over de heuvels. In de groote vallei hielden Scholeksters vergadering,



Schooleksters.

terwijl een groote Bergeend het woord scheen te voeren. Spoedig hadden we nu de vallei achter ons. Tusschen de heuvels door gingen we terug naar het landingssteigertje waar ons bootje wachtte. Heerlijk koel was het nu op het water. Eenige Akkerleeuweriken en Grasmussen lieten hun lied nog hooren, toen we ons op het breede water bevonden, als wilden ze ons een afscheid toeroepen.

Rotterdam, Mei 1913.

J. A. M. BOER en D. VAN DER POORT JZN.

ORNITHOLOGIE EN BESCHERMING.



OEN ik onlangs mijn artikeltje: »Moet Vogelbescherming een hinderpaal worden voor de Vogelstudie?« schreef, deed ik dit geenszins met de bedoeling door een paar bladzijden schrift de fanatieke beschermers tot andere inzichten te brengen. Natuurlijk zou dit totaal vruchteloos geweest zijn.

Wel echter hoopte ik er mede, jeugdige natuurliefhebbers, die in principe nog geen bepaald scherpe richting zijn toegedaan, doch door de tegenwoordig veelvuldig heerschende »laffe« geest, gevaar zouden lopen eveneens in uitersten te vervallen, in de gelegenheid te stellen, ook eens met een andere opvatting kennis te maken.

Een groote voldoening was het voor mij, toen kort na het verschijnen van de aflevering, waarin het artikel was opgenomen, uit verschillende oorden van het land, ja zelfs uit Indië, adhaesiebetuigingen tot mij kwamen van Ornithologen, die het vrijwel in alle opzichten met mij eens waren en eenstemmig bevestigden, dat de bescherming tegenwoordig veel te ver doorgedreven wordt.

De beste reclame voor mijn opvatting was een eensluidende verklaring van de vertegenwoordiging der Vereeniging tot Bescherming van Vogels.

Zeër terecht m. i. werd in een van de brieven, die ik ontving, beschreven, dat zoo zelden in ruimen kring het »gematigde« standpunt openlijk betoogd wordt, door het, voor een klein land als 't onze, droevige feit, dat de overdreven vogelbeschermers en vogelvernielers te scherp tegenover elkaar staan en daardoor meest niet zonder hartstocht schrijven kunnen.

En juist deze uitersten schrijven en betoogen het meest, waarbij dan 't overgrootste deel van delezende natuurliefhebbers aan de *minst on-sympathieke* zijde, die der *overdreven beschermers* komen te staan.

— Nu vraag ik mij zelf af:

»Om welke beweegredenen wordt iemand beschermer?

Uit bewondering voor de natuur, uit medelijden voor de eventueele slachtoffers of om oeconomische redenen?

Als ik den Heer Bolleman v/d. Veen goed begrijp, gaat het bij hem uitsluitend om de eerste twee.

Toch schijnt het mij toe, wanneer men bescherming *zoo streng* opvat, dat consequentie heel moeilijk door te voeren is, want wanneer zooals de Heer B. v/d. V. zegt, ieder individu een even groot levenswonder is, dat recht van bestaan heeft, (ook tegenover den mensch), dan zal hij zich ook niet blijven beperken uitsluitend tot de avifauna, maar krijgen we in den toekomst beslist nog eens te hooren van een »Vereeniging tot bescherming van muizen, ratten en meer dergelijke.

Persoonlijk voel ik meer voor het standpunt:

Bescherm de in het wild levende vogels en andere dieren uit eerbied voor het schoone en omdat zij voor den mensch op een of andere wijze van nut zijn, doch waar blijkt, dat speciaal in verband met de cultuurstaat, waarin we leven, de dieren zich zoodanig vermeerderen, dat ze ons aanmerkelijke schade berokkenen of grooten last veroorzaken, maak u dan geen gewetensbezwaren, die dieren uit den weg te ruimen en blijkt, dat nu en dan een dier de wetenschap tot nut kan zijn, offer dan dat enkele individu op.

— Nog niet recht duidelijk is mij de minachting, waarmede de Heer B. v. d. V. over *collectieeren* spreekt.

»Er mag maar *één* verzameling in het heele land wezen (n.l. te Leiden) en deze *lijken-collectie* waar men *alleen haren en veeren* kan bestudeeren, is maar van heel inferieur belang tegenover de eigenlijke *studie* in de natuur.«

— Dat *één* collectie voldoende zoude zijn voor ons land is alleen een *klein beetje* bezwaarlijk voor de liefhebbers, die in de »uithoecken« wonen, geen vrijbiljetten op de H. IJ. S. M. hebben en alleen Zondag's verlof kunnen krijgen.

Overigens zou het wel gaan, (vooral als men een goede fiets heeft).

— Met de uitdrukking *lijken-collectie* ga ik gedeeltelijk mede, tenminste voorzoover betreft ons eigen landje. Wanneer men in de gelegenheid is geweest gedurende enkele weken de verzamelingen in het »Natural History Museum« te Londen te bestudeeren, krijgt men wel eenigszins een anderen indruk. Wie daar de prachtige biologische groepen heeft mogen bewonderen, samengesteld uit meest prima gemodelleerde dieren, die ieder voor zich naar stand, houding en uitdrukking kunnen doorgaan voor meesterstukken van natuurimitatie, allen geplaatst in volmaakt natuurgetrouwe omgeving, wie daar de ruime zalen doorkruist heeft met langs de wanden royale mahoniehouten glazen kasten,

waarin de meest uiteenlopende diersoorten als een bijna complete wereldfauna ver tegenwoordigd zijn en dit alles en alles bijeen gebracht ziet in een volgens moderne stijl opgetrokken gebouw, grooter dan het Rijksmuseum te Amsterdam, die kijkt op het museum-systeem heel anders neer als de bezoekers van het »pakhuis« te Leiden, waar alles achter en op elkaar gestapeld zit. Tegelijk moet ons dan een gevoel van jalouzie bekruipen tegenover onze overzeesche burens, die met zooveel meer enthousiasme voor de natuur bezielde zijn als wij en zich zoo oneindig veel meer financieele opofferingen getroosten, om het schoone tot zijn recht te laten komen.

Eindelijk nog het nut van »haren en veeren« bestudeeren. Als dit werkelijk van zoo weinig importantie is, bevreemdt het me en zeker ook velen met mij, dat de heer B. v. d. V. indertijd, van de 7 jaren, die meen ik de biologische studie gewoonlijk in beslag neemt, het noodig vond zich »gedurende 5 jaren daarvan«, dagelijks onledig te houden met de bestudeering van de Avifauna in het Rijksmuseum. Dat dit tot de examenverplichtingen zou behooren, kan ik moeilijk aannemen, omdat het mij heel dikwijls opgevallen is, dat een leeraar in Nat. Hist. *zelden* specialiteit in de Ornithologie is (wel vaak in Botanie).

Laten we eerlijk zijn en toegeven, dat *systematiek* één van de hoofdzaken voor veler studie is en dat de »oude leus«: *schiet en beplak met een etiquet* en de »nieuwe leus«: bespiedt en respecteert de levende wezens, geen van beiden *apart* genomen kunnen worden, doch *noodzakelijk* voor een grondige studie volgens *gezonde* opvatting hand aan hand moeten gaan.

Een treurig verschijnsel vind ik het, dat biologen, die krachtens hun opleiding voor »deskundigen« doorgaan, zoo vaak geheel als *leek* tegenover de Ornithologie staan, door absoluut gemis aan systematische kennis.

Met betrekking tot het bovenstaande kan ik niet nalaten nog even een treffend staaltje te vertellen:

In de hoofdstad van een provincie met gymnasium en H. B. S. wordt een bioscopische voorstelling gegeven, reeds een week te voren geannonceerd door een onderafdeeling van de Nat. Hist. Vereeniging.

Naast vele botanische, entomologische, e. a. onderwerpen, beloofde het programma, dat ook films, betrekking hebbende op vogels en zoogdieren, de voorstelling zouden opluisteren.

Duisternis kondigde het begin van de uitvoering aan:

No. 1. Mierenleeuw in zijn verschillende gedaanten en levenswijzen (prachtige opname, hoogst interessant).

No. 2. Uitbottende kastanje-knop (idem idem).

No. 3. Uit het leven van de bijen (idem idem).

No. 4. De clou (voor mij): *Uit het Familieleven der Vogels*.

De titel van de eerste film luidde: *A. Raaf spelende!* met valk. (Toen ik zag, dat beide acteurs gekortwiekt waren, dus tam, vond ik het opschrift niet meer zoo vreemd). Het kan zijn, dat de raaf een kraai was (op het doek is de grootte natuurlijk maar relatief) doch zeer zeker was de valk een gewone bruine kuikendief.

De explicateur deed gedurende het »afdraaien« (van de film) zijn best alle mogelijke bijzonderheden van een valk te vertellen.

Door verschillende opmerkingen van H.B.S.-scholieren kreeg ik eindelijk pas in de gaten, dat onze explicateur niemand meer of minder was dan de leeraar in Nat. Hist. voor beide inrichtingen van onderwijs. Mijn aandacht werd toen extra gespitst voor de dingen, die nog komen moesten.

B. Raaf vechtende met Waterkipje. Het doek vertoonde dezelfde raaf (kraai), die een paar wanhopige uitvallen deed tegen een slecht opgezette fuut, die echter door zijn 3 × te lang uitgerekt lichaam nog meer leek op een ooievaar dan op een waterhoen.

Tot zijn eer moet ik zeggen, dat de explicateur niet *zeker* wist, of het wel een waterkip was.

C. Roodborstduikers in actie: van te voren voorspelde ik, dat hier een kleine exterieur verwarring zou plaats hebben.

het bleek dan ook, dat de keel voor borst was aangezien. Twee *roodkeelige* zeeduikers gaven de meest handige zwemevolutes ten beste. Nog steeds werden de zwemhoedanigheden van de zeeduikers geprezen, toen de film allang was overgegaan in een anderen, van 2 Aalscholvers, die zeker in duikprestaties niet onder deden voor de eersten. Het doek *vermeldde* echter niet *Aalscholvers* (Dit ter verontschuldiging) Eindelijk, (last not least):

D. Kraanvogel in gevecht met een adder. Bij voorbaat klopte mijn hart van emotie, maar, o groote ontnuchtering!..... een gewone Hollandsche blauwe reiger, die een even Hollandsche paling (of aal) uit een dito sloot vischte en opat. De explicateur maakte slechts de weifelende opmerking: het *kan* ook wel een reiger zijn (erg zeker wist hij het niet).

Nu vraag ik toch, wanneer een dergelijke uitvoering moet dienen, om liefde voor de natuur op te wekken en kennis ervan te verrijken, is het dan niet van groot belang, dat die onzinnige opschriften eens door iemand, die er wat van weet, gecorrigeerd worden en tevens een *dierenkenner* zich belast met de explicatie en niet iemand, die zich voornamelijk bezighoudt met bewondering, respectievelijk bescherming van de levende wezens der schepping, terwijl bij hem systematische kennis geheel op den achtergrond geschoven wordt, misschien deels uit gebrek aan belangstelling, doch zeker deels door gemis aan gelegenheid, om zichzelf grondig te bekwamen in dat voorname onderdeel van zijn vak.

Indertijd is in *D. L. N.* al eens gewag gemaakt van het nut van *plaatselijke schoolmusea*. Daar voel ik ook zeer veel voor. Ik zou alleen het woordje »school« weg willen laten, dat geeft zoo de indruk: slechts ten behoeve van onderwijzers en leerlingen.

Het meest voor de hand zou liggen, dat verschillende onderafdeelingen van de Ned. Nat. Hist. Vereeniging, ieder voor zich het initiatief namen in de verschillende provinciën van het land over te gaan tot oprichting van natuurmusea, zoo mogelijk gesteund door provinciale of plaatselijke subsidies.

Ieder liefhebber van Zoölogie zou hier dan naar hartelust moeten kunnen genieten van en kennismaken met de fauna van Nederland, niet alleen met de ornis, doch daarnaast ook met onze zoogdieren, kruipende dieren, visschen, insecten, enz.

De leden van de onderafdeeling zouden zich zelf vrijwillig moeten verplichten voor de aanvulling te zorgen, zoodat na verloop van ettelijke jaren een volledige fauna was samengesteld, waarvan een ieder, hetzij gratis, hetzij tegen een kleine geldelijke opoffering zou moeten kunnen profiteren.

Het deed mij zoo'n genoeg een paar jaar geleden te lezen, dat het kleine dorpje Denekamp hierin reeds was voorgegaan, door oprichting van »Natura Docet«. Weldra zal Arnhem met de collecties van de Heidemaatschappij volgen. Wanneer dit jaar nog het nieuwe gebouw aldaar betrokken wordt, gaat mijn verzameling over naar bovengenoemd museum, terwijl ik hoop, de collectie in den loop der jaren tot een complete te kunnen uitbreiden, tenzij mij de samenwerking daartoe ten eenenmale mocht ontbreken.

Het meest komt zoo'n museum tot zijn recht, wanneer naast volkomen *natuurgetrouw* opgezette exemplaren een keur van demonstratieve biologische groepen aanwezig is, die de dieren in hun natuurlijke omgeving weergeven en de bezoekers een blik doen slaan in het intieme leven van vogels, zoogdieren enz. met betrekking tot hun samenleving, nestelen, schadelijkheid of nut (Systeem Londen en Artismuseum).

Ook de etiquetteering kan veel bijdragen tot het instructieve van zoo'n collectie, vooral wanneer op de label naast naam, vindplaats en datum, ruimte wordt overgelaten voor een beknopte beschrijving van verschil in sexe, voorkomen, voedsel.

Ik neem mij voor, spoedig uitvoerig op dit chapter terug te komen en hoop, dat iedere natuur-liefhebber nu reeds de overtuiging heeft, dat op deze wijze zeer veel nuttigs tot stand is te brengen.

Ik besluit dan ook met den wensch, dat mettertijd verschillende Nederlandsche steden belangstellenden de gelegenheid kunnen aanbieden, een oordeel te vellen over rijkdom en verscheidenheid van een volledige Hollandsche Fauna.

IJsselstein, Mei 1913.

C. EIJKMAN.

GRIEND.



IJ mijn bezoek op 16 Mei l.l. aan dit bijua geheel verdronken »Gaw«, werd direct 'n antwoord gegeven op de vraag: of 't der moeite waard was om dit eiland als broedplaats voor vogels te beschermen. Mijne verwondering was bijzonder groot, juist in 't midden der broedtijd geen kieviten, grutto's of kemphaantjes aan te treffen; slechts 'n enkele watersnip vloog de lucht in; 'n enkele tureluur mineurde; 'n troepje »piet-pieterentje scholeksters speelde ongepaard. Geen eenden, smienten of talingen nestelden in 't overigens bij uitstek geschikt terrein. Alleen wat sterna's vlogen door de lucht. Verlaten lag 't wachtschip; de bewoners prijsgegeven aan 'n verveling, die leiden kan tot moreel verval. Maar immers de vogels weten, dat het eiland bij hooge vloed onderloopt, dat hunne eieren en jongen niet veilig zijn. Voor een paar niet-eetbare sterna-eieren zal wel niemand meer 'n tocht van 'n half uur heen en 'n half uur terug, door 't water maken; vroeger — ja, toen schenen er bijzonder veel vogels te nestelen, maar ook 't gestadig zakken der bodem heeft meegeholpen om dit eiland te doen kenmerken als 'n ongeschikte broedplaats.

Wat de planten betreft vond ik: »Sedum acre, Plantago maritima, Lotus corniculatus, Pyrethrum enkele planten. Artemisia maritima, Cakile maritima, Armeria, Atriplex, Anthoxanthum (reukgras) en verder een groote fuscatie van Aster Tripolium. De bloemknop was aanwezig, doch ze bloeide nog niet.

Twee exemplaren vond ik en wel in een der voren midden op het eiland, die gevormd zijn door 't overspoelen en afloopen der hooge vloed. Kale stengel van circa 20—25 cM. hoogte, 2 cM. diameter, onderaan: enkele luchtworteltjes. Bovenop deze kale stengel 'n prop van bladen en bloemknoppen. Twee nog overgebleven exemplaren van eens 'n talrijke soort? waarvan de wortel door 't water afgespoeld, zich heeft aangepast aan de veranderde levensfunctie en daardoor de indruk geeft van een stengel of wortelstok? »Luctor et Emergo« ik strijd en blijf tot dusver nog boven water! Hoelang nog?

Hierbij een teekeningetje, waarvan ik hoop dat het eenigszins den indruk weer zal geven. 3 planten onderstreepte ik als aanvulling op het lijstje van den Heer Wiegiersma. Oude, roode Friezen lagen nog verspreid, hetgeen wijst op 't aanwezig zijn van 'n voornaam gebouw ¹⁾ (kerk of klooster) in den tijd, dat het eiland nog bewoond werd, wellicht nog tot het vasteland van Friesland kon worden gerekend.

In 1545 behoefde reeds geen belasting meer betaald te worden, 'n teeken, dat in dien tijd 't eiland weinig of geen waarde had.

De diepe geul aan de zuidkant van de plaat, zal wellicht nog een borne zijn van de Overijsselsche Vecht (Vlie) welke rivier vóór hare verbinding met de IJssel, haar loop nam over Lemmer, door de Fluessen ²⁾, verder over Workum (aldaar nog heden »Vliet« geheeten)

¹⁾ In de 13e eeuw (Dr Karl v. Richthoven) is het land »Grijn« onbewoonbaar geworden (Winsemius-v. Rhijn-Ubbo-Emnius); te dien tijde werden voor voornamen gebouwen steenen gebruikt, gewone huizen waren van hout.

²⁾ Vroeger Hemelummeer geheeten. Aan de Zuidkant lag het kasteel en bosch »De Fluessen«, wat men wil beschouwd hebben als 'n uitspanning der Residentie »Haaghe« (het tegenwoordige Heeg bij de Heeger-Meer). Dit kasteel en bosch is in 1210 verwoest en overstroomd (Eekhof-overstromingen) hetgeen toen bijgedragen heeft tot vergroting der Hemelummeer tot de tegenwoordige Fluessen. Van dit kasteel en bosch zou de tegenwoordige naam »Fluessen« afkomstig zijn.



Fuscatie van Zulte.

daarna borend door 't voormalig vasteland van Breezand, (in 1250 verzwolgen), Langeraar (1250 verdwenen), Grijn (Griend) — (1287 onbewoonbaar geworden) om zoo door 't Flie uit te stroomen in de Noordzee.

Uit 'n oogpunt van Friesche Oudheidkunde lijkt 't mij toe dat »de Griend« van belang kan zijn. Voor de rest geloof ik, dat 't van weinig interesse is en tenslotte door verdere verzwakking en geheele overstrooming ten doode opgeschreven.

L. A. DOKKUM.

EEN FIETSTOCHTJE.

ENDELIJK was de vakantie daar! Wat kruipt de tijd toch als men op iets wacht! Doch nu was ze dan toch gearriveerd. Na ontbeten te hebben kwam mijn vriend mij afhalen en wij stapten op onze »stalen rossen«. We besloten om den 's Gravenweg op te rijden en als we eenmaal op weg waren verder te zien. Met een aardig gangetje reden we door de stad. Op den weg verminderden we onzen vaart en reden langzamer. Langs de sloten, die aan beide zijden ons van de landerijen en huisjes scheidden, loopt een hardgelopen pad, waar het even prettig rijdt, als op asphalteering. Groote scholen visch zwommen in het kristalheldere water, waarin lange, groene waterplanten in schuinsche richting zich handhaafden, ondanks het tamelijk snelvlietende water. Lustig gokten een paar eenden, doken, gingen recht op in het water staan en vetten hun vederen in. Een mooie hoeve reden we voorbij, mooi gelegen tusschen groen van boomen en heesters. Een prachtige hooge, bruine beuk op den voorgrond, daarachter goed onderhouden paden, met gras in bloemperken, waarin enkele beelden het schoone nog verhoogden. Even verder een prachtig vergezicht, met hee in de verte een groepje boerenwoningen en een stoomgemaal. Rechts van ons kwamen we groentekwekerijen voorbij, terwijl rijen wilgen den kant van de sloot met hun wortels beschermden tegen afbrokkelen. Ja, in die sloot heb ik wat salamanders, watertorren, alen, enz. gevangen. De meeste torren heb ik in een sloot gevangen, die langs een zijweg van den 's Gravenweg liep. Eens elf op een middagtochtje. Een prettige uitspanning is ook met een hengeltje, zonder haak natuurlijk, stekeltjes te vangen, als men een oogenblikje uitrust aan den kant van de een of andere sloot. Voor dobber dan een stukje van een lucifer.

Maar we dwalen af. Toen we een half uurtje op ons gemak gereden hadden, zagen we prachtige lischdodden. Natuurlijk stapten we af en trachtten er eenige machtig te worden. De grond waarop we liepen was zeer drassig en het gelukte ons slechts er een te bemachtigen. Dit is een heel bloemrijk plekje, maar natuurlijk komt art. 461 er weer bij te pas, maar, als we planten zoeken lopen we naar beneden te kijken en zien dus de bordjes met »Verboden toegang« niet (?). Hier heb ik ook spagnum gevonden, de eenigste plek waar ik ze hier, in Rotterdam, vond. Irissen groeien hier ook veel en pijlkruid niet te vergeten. We stapten weer op en reden nu een flink eind door. Toen we een zijweg in wilden slaan, lachte ons een bordje met »Verboden toegang«, art. 461, Wetboek van strafrecht, tegen. De weg liep uit op een landgoed. We reden verder en kwamen bij Kortenoord op den dijk. Nu keerden we langs den dijk terug. Bij eenige brandnetels stapten we af en zochten en vonden eenige rupsen van Atalanta. Een eindje verderop plukten we een boschje walstroo, rolklaver, balklaver en aan de andere zijde een paar zwanebloemen. Eenige rietpluimen sierden de bouquet nog wat op. Nu reden we een flink eind door en kwamen aan de plaats, waar den dijk met gras is begroeid. Toen we een tamelijk eind geloopt hadden, gingen we rechts af en kwamen weer op den 's Gravenweg. We moesten echter voor we thuis kwamen nog even een buitje treffen, doch we hadden een prettigen middag gehad en kwamen recht voldaan weer thuis, waar we nog eenige dagen plezier van onze bloemen hadden.

Rotterdam.

L. JANSSEN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

De Trekkende Taling. — Een door mij 4 Oct. 1912 alhier geringde wintertaling, werd, volgens mededeeling van Dr. Van Oort te Leiden, 30 Januari 1913 geschoten te Carentan, dep. Manche, N. W. Frankrijk.

Schiermonnikoog,

D. W.

De eend en haar jongen. — Een mij bekende dame en hare kinderen waren getuige van het volgende voorval, dat zich te Santpoort in hun zeer grooten tuin afspeelde. Ofschoon geheel van water afgescheiden, was deze tuin plotseling bevolkt door een 9 tal kleine, naar schatting een week oude, wilde eendjes. Bij hun komst in den tuin waren de diertjes zeer onrustig, de moedereend vloog in wijden kring eromheen. Men ging naar binnen en de jongen verzamelden zich op een grasveld, en toen zag men het verrassend schouwspel, dat de moeder naar beneden kwam en op een teeken van de moedereend, de jongen zich allen een plaatsje op haar rug verzekerden en zij zich met hen in de lucht verhief om de reis voort te zetten, de toeschouwers in aangename verrassing achterlatend. Nu is mijn vraag, Mijnheer de Redacteur, is een dergelijk feit meer voorgekomen? Ik vroeg aan eenige bekende natuurvrienden, doch deze keken even vreemd op van het geval als ik. Misschien zijn onder Uwe lezers, die wat meer omtrent deze „reisgelegenheid” kunnen mededeelen.

Bloemendaal.

D. DE CLERCQ.

Verkeerd citaat. — Mag ik zoo vrij zijn U er even op attent te maken dat de citeering van het sonnetgedeelte onder het artikeltje „Zomer” van den heer H. F. D. Monné in *D. L. N.* bladz. 110 op een abuis moet berusten. Dit toch is niet uit de Nachtliedjes van Van Eeden's „Ellen” noch uit een der andere dichtwerken van Van Eeden. Het is n.l. een gedeelte uit het sonnet „Lente avond” van W. Kloos.

Amsterdam.

H. C. L. E.

Belangelooze hulp. — Tegen den achtergevel van ons huis bevond zich onder de dakgoot, in een klimroos een nestje van een tuinfluiter of van een vliegenvanger. Het viel ons op, dat tegen den tijd dat de jongen volwassen begonnen te worden ook nog 'n andere vogel bij het nest kwam, maar nauwkeurig werd daar niet op gelet. Maandag 30 Juni was het nestje leeg en zaten vier jonge vogeltjes (nog niet volwassen) in de tuinpaden. Ze hadden een grijze kleur op de borst met verticale iets donkerder streepen, en piepten voortdurend. En nu was het eigenaardige, dat ze werden gevoerd door een der ouders en door een winterkoninkje. Ik vermoed, dat de andere ouder gestorven was en dat het winterkoninkje uit medelijden met de hongerige en schreeuwende jongen, met het voeren is begonnen te helpen. 's Avonds zetten wij de vogels telkens op een beschutte plaats tegen 'n serre en vonden ze 's morgens daar gewoonlijk weer terug of in den tuin. Ze waren niet schuw en lieten zich gemakkelijk in de hand nemen. Een was er zelfs, die een dikke bromvlieg van ons aannam en naar binnen werkte. In den loop der week werden er nog twee weezen van dezelfde soort, die in de stad op straat gevonden waren, aan toegevoegd, en ook deze werden door het winterkoninkje en den ouden vliegenvanger gevoerd. Een der weezen was echter wat gehavend en stierf den volgende dag. Van de rest verdronk er een in een vijvertje, terwijl wij een volle week na den 30sten Juni nog één jong, dat toen pas begon te vliegen bij de serre hadden. In de hêesters vonden wij toen nog een of twee die blijkbaar waren weggevlogen. Ieder die het voeren zag was verrukt over het aardige kleine winterkoninkje, dat nog drukker voerde dan de vliegenvanger (of de tuinfluiter). Soms ging hij ook dicht tegen de jonge vogeltjes zitten alsof hij ze wilde verwarmen. Gevoerd werd met mugjes en vlindertjes. Wij konden een en ander in de serre van zeer nabij zien. Ik vrees, dat zonder de tusschenkomst van dit hulpvaardige vogeltje dit broedsel vrijwel mislukt zou zijn. Aan onze bewondering voor het winterkoninkje paarde zich verbazing over den langen duur van onbeholpenheid der jonge vliegenvangers (of tuinfluiters). Was er overdag een kat in onzen tuin gekomen, dan waren ze onherroepelijk verloren geweest. De eigenlijke vader (of moeder) der vogels ving het voedsel, terwijl hij van zijn vaste zitplaats even wegfladderde, vandaar dat ik vermoedde met 'n vliegenvanger te doen te hebben. Kenmerkend was zijn bewegelijke staart. Hij leek echter sprekend op een in eene hier aanwezige collectie als tuinfluiter genoemde opgezette vogel. Misschien mag ik wel een opmerking tegemoet zien met welken vogel wij te doen hadden. Voor het vrijwillig zoo opofferend gezinde vogeltje, dat ieders hart heeft gewonnen, hopen wij dezen winter voedsel in de klimroos te hangen.

Winschoten.

A. ZANDSTRA Fz.

't Waren stellig vliegenvangertjes. Ik heb eens een winterkoning in mijn tuin gehad, die een mees hielp met voeren.

T.

1 SEPTEMBER 1913.

AFLEVERING 9.



NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per Jaar f 4.80.

UIT JAVA's OOSTHOEK.



ENIG natuurliefhebber, die als liefste wensch in z'n „vragenlijstje” heeft staan, een bezoek aan of verblijf in de tropen. Hij maakt zich dan overdreven voorstellingen, van de warmte, van den weelderigen plantengroei en van de ontzaglijk rijke fauna, die de landen onder de tropenzon bevolken zou.

Dat alles is, al naar de plaats waar men woont, zeer verschillend; en van de fauna, ten minste de insekten-fauna, is tot nu toe mijn indruk, die ook werd opgedaan door menschen, die langer in de tropen verblijf hielden, dat men hier dikwijls de zesvoeters net zoo goed moet zoeken als bij ons, en je een bepaald deel nog 't gemakkelijkst en overvloedigst... 's avonds bij de lamp te pakken krijgt.

Laat ik eerst eens vertellen waar ik woon.

In Oost-Java tusschen den Kloet en den Wilis, in de residentie Kediri, liggen, zoowel in de laagvlakte als tegen de hellingen van deze beide bergen, vele cultures. In de laagte wordt voornamelijk suiker, in de hoogere regionen cassave, agave, koffie en hevea verbouwd; de kleinere en inlandsche cultures daargelaten.

De oorspronkelijke flora is door die cultures bijna geheel verdrongen en

daarmee heeft ook een groote verandering in de fauna gelijken tred gehouden, zoodat de fauna alhier grootendeels is, wat Dr. Koningsberger in zijn werk „een cultuurfauna“ noemt.

Als ik uit mijne woning ga, zie ik links, in 't westen 't reusachtig silhouet van den Wilis den horizon beheerschen; meer zuidelijk maakt de onregelmatige lijn van het zuider-gebergte den gezichtseinder uit, en dichterbij ligt, als 't ware een reeks van begroeide rotsklompen in de vlakte, waarvan de hoogste wellicht een goede honderd meter bereikt. Dat bergje heet de „Pegat“ en daarvan wordt, door de seniores der kolonisten, die Javaansch spreken en verstaan, een aardige legende verhaald. Uit den top der Wilis namelijk, ontbreekt een groote onregelmatige „hap“ zal ik maar zeggen; nu vertellen de Javanen, dat een legendarische reus uit 't Wajangspel, dien hap uit den Wilis naar den Smeroe wilde pikoelen (dragen), maar dat op de plaats waar nu de Pegat ligt, de pikoelan of draagstok brak en 't brok Wilis op den grond in stukken viel.

De Smeroe kan ik pas zien, als ik een paar honderd meter naar 't noorden wandel of door de achterdeur over de kali naar de dessa ga; uit de tuinen hooger op de Kloethelling is hij nog beter te zien; die „unheimliche“ schuin afgeknotte kegel, waaruit men dikwijls een ontzaglijke asch- en rookpluim kan zien opstijgen. De asch valt bij oostenwind bij mijn woning soms neer.

Voor den stillen Kloet is men echter veel meer bevreesd dan voor den bijna altijd werkenden Smeroe. We liggen hier op Bendoredjo al op de helling van den Kloet, maar de top is hier zeker nog wel een 20 à 25 kilometer vandaan en de beklimming en afdaling is zeker zeer moeilijk in een enkelen dag te bewerkstelligen. Het geaccidenteerde terrein begint bij 't oerbosch, dat den onmiddellijken voet bekleedt en reeds dit is 4 uren loopen van hier, die echter per motor in $\frac{3}{4}$ uur kunnen worden afgelegd. Vraagt men, waarom voor den Kloet vrees gekoesterd wordt, dan verneemt men: „Hij heeft geen veiligheidsklep zooals de Smeroe, Merapi en Ardjoeno“. Onder den top moet zich een krater-meertje bevinden, evenals op den Wilis en daaronder vermoedt men den eruptiekoker. Het spreekt vanzelf dat ik de beklimming van den Kloet op m'n program heb staan; maar daarmee wachten we tot den Oostmoesson.

De Kloet heet 25-jarig-periodiek te zijn. In 1901 had de laatste eruptie plaats; die heeft wel weinig menschenlevens gekost, maar wordt toch als een tijd vol ontzetting en angst door menschen, die haar meemaakten, herdacht. De Kloet „werkt“ met modder en steenen; de laatste worden met zooveel kracht weggeslingerd, dat zij zelfs de zinken daken van de koffie-emplacementen doorboren. Er zijn vaste afvoerkanalen voor die slijk- en steenmassa's, lahars genaamd; en dat er van die kanalen al heel wat gevuld zijn, bewijst menige ontsluiting van den grond, die op vele plaatsen, op geringe diepte, heele beddingen van echte rolsteenen aantoon. Ook liggen hier en daar reusachtige „zwerf“blokken, van grauwen, zeer vasten steen. Natuurlijk kijk ik bij elke gelegenheid naar fossielen uit; maar vond tot nu toe nog niets. Op mijn vraag daarnaar

aan den hoofdplichter van de waterwerken, ontving ik ten antwoord, dat hij hier nog nimmer iets dergelijks had gezien; wel had hij groote beenderen gevonden bij kanalisatiewerken in de Solo-vallei. Op vele plaatsen vindt men hier aan de oppervlakte puimsteen, waarvan op geringe diepte zich heele lagen bevinden. De grond bestaat uit zand, dat deels verweerde puimsteen is, hier meer, daar minder met een laag humus vermengd of bedekt, hoewel zeker in roerige tijden ook veel zand door den Kloet uitgeworpen werd.

Behalve den Smeroe, ziet men van hieruit nog een werkenden vulkaan, ten noorden van den Kloet, en wel de Ardjoeno. Herhaaldelijk heb ik bij helder weer diens krater met zijn rookpluimpje uitstekend kunnen waarnemen.



Foto S. LEEFMANS.

In 't bosch (op 400 M. hoogte).

Rechts van den Kloet ziet men ten slotte het sierlijke silhouet van den Kawi, waarvan een der toppen fraai is afgerond. De Kawi is van alle van hieruit zichtbare bergen de hoogste; werken doet hij sinds lang niet meer.

Alles bijeengenomen lijkt mij deze streek eigenlijk niet zeer rijk aan natuurschoon; vooral als ik eens ga vergelijken met andere deelen van Indië, die ik 't voorrecht had te mogen zien als: Padang op Sumatra, Buitenzorg, de Preanger (van uit den trein) en de omgeving van Salatiga. Toch zijn er hier en daar nog, als 't ware, snippers van vroegere schoonheid te vinden, aardige plekjes langs de kali's met hooge bamboepaggars, bronboschjes (om alle bronnen moet volgens de

wet 't bosch gespaard blijven), groepjes reusachtige Waringins, de omgeving van den Pegat; koffietuinen, kali-ravijnen en strooken oerbosch daarlangs en een enkel Djattibosch, dat echter aangeplant is. Eveneens schijnt dit met de bamboe 't geval te zijn, een heerlijke plant, vooral als hij z.g. „stoelen” vormt. Hoe verkwikkend waait je de koelte tegemoet onder z'n ritselend loover, welk een weldaad is 't getemperde licht, dat er heerscht onder de donkergroene bogen voor het door 't schelle tropenlicht vermoeide oog! Dan klatert er soms een dartel stroompje onder, dat er het verblijf nog aangenamer maakt.

Een van mijn geregelde Zondagmorgen-tochten gaat langs en door de kali, die achter 't huis stroomt. Er staat deels een breede pagger van Ficus langs, de gewone elastica, die in onze kamers tot magere stammetjes wordt, maar hier tot ferme boomen groeit; een echt heerlijke schuilplaats voor de vogels. Die Ficussen zien er altijd even welvarend uit; zoowel in Oost- als in Westmoesson-tijd vervroolijken de tot roode pieken opgerolde jonge blaren, de effen donkergroene bladerenmassa. Waarom zij gespaard of geplant werden? Geen aesthetische overwegingen zijn hier in 't spel, maar zuiver practische. Om 't Java-rubber-leverende melksap is 't thans niet te doen, maar deze boomen houden met hun reusachtige „wortelsprei” den grond bijeen, en voorkomen dus de zoo lastige afspoeling; want we zitten hier op ruim 200 meter op een helling, waarvan 't water met sterk verval afstroomt.

Ik ben blij, dat die Ficussen daar staan, zij bergen de gewiekte geluidjes, die ook in onzen „tuin” en in de kapokboom voor m'n kamer hun aardige voisjes komen zingen. 't Vroegst begint een vogeltje, dat dan slechts enkele welluidende, eenigszins droefgeestige tonen uit. Dit is de priendjak, de naam is een klank-nabootsing. Dan is er een aardige soort, veel gelijkend op onze klapেকster, inderdaad een Lanius, die lijsterachtig fluit. Een derde, een gitzwarte vogel, ter grootte van een gierzwaluw, met ingesneden staart, is een bijzonder strijdlustige soort. Eens zag ik er één een paar Javaansche kraaien woedend achtervolgen. Stellig is dit een Buchangasoort. Ook is er een vogel, die mij steeds sterk aan onzen winterkoning herinnert, zijn liedje is even uitbundig en vroolijk. Gezien heb ik dezen blijden zanger nog niet. Natuurlijk schettert 't den geheelen dag van de musschengeluidjes, dat doet de Ringmusch; die is, naar men beweert, hier ingevoerd.

In de kapokboomen komen nogal eens de mprits (Javaansch), die mij identiek schijnen met de „tjigervinkjes”; ze nestelen vaak in de klimplanten tegen 't huis ¹⁾ onder 't zinken dak huizen aardige duifjes, (Perkoetans zegt de Javaan) die een wel wat vervelend geluid maken. Een enkelen maal zag ik in den heg zeer fraaie bontgekleurde vogeltjes, met gebogen snavel, die me aan de honingvogels doen denken ²⁾ en in de kembang sepatoe (Hybiscus) duikelen soms kleine vogeltjes met veel lichtgeel, op meezenmanier.

¹⁾ Munia-soorten, waaraan deze streek vrij rijk is. De rijstvogel en 't bruin met zwarte nonnetje behooren er ook toe.

²⁾ Het was een soort van Honingzuiger.

Vaak komen op 't grasveld de djalaks (maleisch) of boeroeng djella's (Javaansch), het zijn soorten van spreeuwen. Er zijn wel drie soorten: één wit met zwarte, een bijna geheel witte en een blauwachtig-zwarte; alle met oranje snavels en een eigenaardige verbreeding van de washuid om de oogen. Ze doen bijna precies als onze spreeuwen en ze zijn even luidruchtig en slim ook. Ze schijnen in hoge boomen te nestelen. De witte soort of varieteit, wordt door de Javanen in bamboe kooitjes gehouden, omdat hij spreken leert. Ook papegaaien en duiven genieten die twijfelachtige onderscheiding. Vlak bij huis heb ik nog geen papegaaien gezien, maar boven, dichterbij naar den oerboschrand, zijn ze zeer veelvuldig. Tegen den avond zitten ze dan in de hoge mindi



Foto S. LEFFMANS.

Bamboeboschje aan den voet van de Pegat.

en assemboomen zeer onwelluidend te kakelen. De Javanen noemen ze boerong bètèks ¹⁾, alweer een geluidnabootsing. In den agave-aanplant houdt zich een op een kwartel gelijkende vogel op ²⁾ en dikwijls zie ik daar ook grijze vogeltjes van een sylvia-achtig uiterlijk; ook een type dat zeer veel op onzen gewonen tapuit lijkt, met een dergelijken lokstaart. Achter m'n woning in 't ravijntje van de kali komen „boschhoenders“ voor. Dat is de Gallus ferrugineus, door Brehm: Bankivahoen genoemd, een der soorten, waarvan zooals bekend is, onze tamme kippen afstammen. De Javaan noemt ze ajam-alas. In 't wild heb ik de boschhaan nog niet gezien, wel gehoord. Het exemplaar dat ik, in gevangen-

¹⁾ Het is *Paleornis alexandri* L., een mooie vogel, grootendeels groen met koraalrooden snavel, zwarten knevel en voorhoofdband.

²⁾ *Turnix pugnax* Temm. De Javaan noemt ze boeroeng gemák.

schap zag, geleek veel op onzen gewonen „boerenhaan“ maar kam en lellen en ook de staart waren minder ontwikkeld; trouwens het heele dier was slanker dan onze dageraadverkondiger en ook kleiner dan de hanen der ordinaire Indische dessa-kippen. Ik zag er een kruising van met die laatste, die gemakkelijk kan verkregen worden.

Op sawah-terrein in de buurt trof ik steltloopers aan b.v. een bruine soort, gelijkend op ons woudaapje en evenzoo klimlustig, een groote bruine reigersoort, en een witte ibisachtige vogel. In de steile wanden der kali's, die vaak zeer diep in 't terrein hun bedding „vreten“, nestelen de prachtige ijsvogeltjes. Vaak heb ik ze met den kijker bespied. Schitterend mooi is 't staalblauw van den rug, zoodat 't diertje, als 't pijlsnel door 't kaliravijn vliegt, wel een levende saffier gelijkt, fonkelend in 't felle licht. Opvallend is de gelijkenis met onzen ijsvogel ¹⁾. Zelfs de roode vlek op de borst ontbreekt niet. Even welbekend komen ons de zwaluwtjes ²⁾ voor. De hier zoo allertalrijkst voorkomende soort gelijkt met z'n roodbruin slabbetje veel op onzen boerenzwaluw. En dan de zoo allertalrijkst voorkomende wielewaal, die ook al een copie van onzen vrij schuwen boschvogel schijnt ³⁾. Z'n zoet jodelend geluid, dat mij zoo vaak onze mooie Gooische en Geldersche bosschen in herinnering brengt, klinkt menigmaal uit de Ficuspagger (haag) vlak bij huis. De befaamde beo zag ik slechts in kooien. Een andere vogel die mij aan de „heimat“ herinnert, is een soort van specht ⁴⁾, die door grootte en teekening wel wat van onze „middelste bonte“ heeft, maar die zag ik alleen in een koffietuin, waar hij de dadaptakken betimmerde. En als ik nu nog een soort van vliegenvanger ⁵⁾ vermeld, wit en zwart als onze witbonte soort, en een grauwe lijsterachtige vogel ⁶⁾, dan geloof ik dat ik onze gevederde vriendjes hier, voorzoover ik met ze mocht kennismaken, wel de „revue“ heb doen passeeren.

Maar 't is waar, de glatiks, de bekende rijstvogeltjes zou ik nog vergeten en de groote javaansche uil.

Bondoredjo bij Blitar O. Java.

S. LEEFMANS.

(Wordt vervolgd).

¹⁾ 't Is best mogelijk dat het onze soort was, *Alcedo ispida* L., daar die hier ook voorkomt.

²⁾ *Hirundo gutturalis* Scop., een soort, die, volgens Dr. Koningsberger onze *rustica* vervangt, er de Noord-aziatische vertegenwoordiger van is, en er in 't grensgebied in overgaat. Nu 't Oostmoesson wordt, zijn ze weg.

³⁾ *Oriolus maculatus* Vieill. Jav. Kapodang.

⁴⁾ Boeroeng platòk (de K niet uitspreken) w.s. *Dendrocopus spec.*

⁵⁾ *Timelia piliata* Horsf. Boeroong Trutjak.

⁶⁾ w. s. *Pratincola caprata* L.

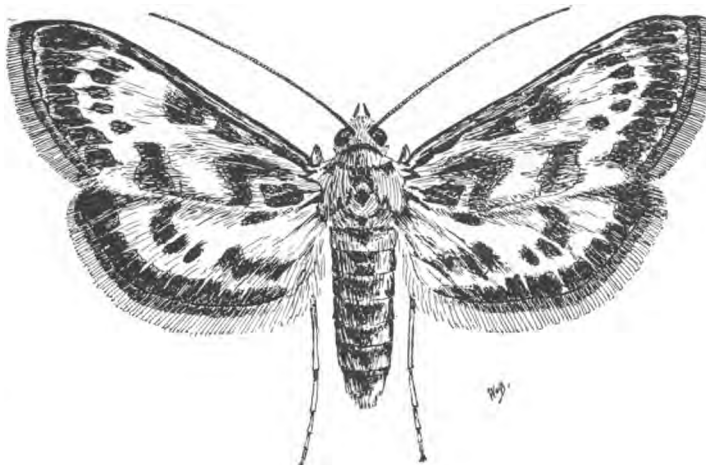
HET BONTE BRANDNETELVLINDERTJE

(*Eurrhpara hortulata* L.).



DEZE tot de Pyralididae of lichtmotten behoorende vlinder is al een zeer algemeen insect. Waar de voedselplant, de groote brandnetel, groeit, en die zal wel haast nergens ontbreken, daar kan men dit sierlijke, wit met donkergrijs en goudkleurig geteekende vlindertje ook vinden en bewonderen. Men behoeft in Juni of Juli slechts even met een stok door de brandnetels te slaan, en aan alle kanten vliegen de lichte diertjes op, om ook even snel weer te verdwijnen. Wanneer men dan nauwkeurig de planten bekijkt, ziet men hier en daar een wit puntje onder een blad uitsteken. Daar zit dan een van onze vlinders aan de onderzijde van het blad, de vleugels ver uitgespreid, de sprieten schuin omhoog naar achteren gericht, en het achterlijf, vooral bij het mannetje, een weinig naar boven gebogen, zooals vele soorten uit deze familie gewoon zijn.

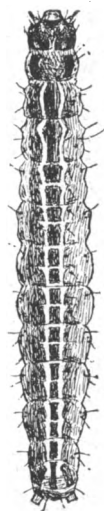
Naast mijn tuintje ligt een stukje grond, dat grootendeels met brandnetels is begroeid en eene ware kweekplaats is voor *Eurrhpara*. Zoodra Juni in 't land is, soms ook reeds in 't laatst van Mei, verschijnen de vlinders



Bonte Brandnetelvlindertje.

en tot in Augustus ontbreken ze dan geen enkelen avond meer op het appèl. Tegen het schemeruur, iets vroeger dan de meeste andere nachtvlinders, komen ze voor den dag en brengen in grooten getale bezoek aan mijn tuintje, waarin velerlei planten, ook heel wat inheemsche soorten, groeien. Ik zag dit steeds met veel genoegen. Het is een aardig gezicht, die vroolijke, witachtige vlindertjes tusschen het donkere groen (ze schijnen juist de donkerste hoekjes op te zoeken) of soms ook op de trossen van het theeboompje, op schermbloemen en dergelijke, te zien rondfladderen. Ik had daarbij de prettige gedachte, dat ze niet, gelijk zoovele avondbezoekers, als *Spilosoma lubricipeda*, verschillende *Mamestra*-soorten, enz. een blijvend aandenken op de planten achterlaten in den vorm van eieren, waardoor in den nazomer je planten vol rupsen zitten. Ieder, die een tuintje bezit, weet wel, hoeveel last men van de bedoelde soorten, die

gewoonlijk zeer talrijk en heel weinig kieskeurig op haar voedsel zijn, kan hebben. De rups van het brandnetelvlindertje echter eet brandnetels, en die heb ik uit vrees voor te groote uitbreiding nergens staan.



Rups van de
Bonte Brand-
netelvlinder.

Verleden jaar, ongeveer eind Augustus, kwam ik echter tot eene vreemde ontdekking. Ik vond aan een groote pol witte doovenetel eene menigte opgerolde en samengesponnen bladeren, waarbinnen zich groene rupsjes met eene donkere, aan beide zijden witgezoomde streep midden over den rug bevonden. Hun eenigszins platte gedaante en vlugge bewegingen verrieden, dat ze van de eene of andere micro waren. Nu leven er in mijn tuintje verscheidene soorten bladrollers, lichtmotten, enz. Vergeefs giste ik, van welke soort deze rupsen wel zouden zijn, en besloot, de witte doovenetels goed in het oog te houden en later een paar volwassen rupsen in eene stopflesch te doen. Na eenigen tijd zag ik het aantal opgerolde bladeren steeds toenemen, en bij nader onderzoek bleek het niet bij de witte doovenetels te blijven. Vele andere planten waren ook aangetast. Vooreerst allerlei labiaten: diverse doovenetels (*Lamium purpureum*, *L. maculatum*, *Galeobdolon luteum*), zenegroen (*Ajuga reptans*), boschandoorn, salie-soorten (*Salvia patens* en *glutinosa*), glidkruid (*Scutellaria galericulata*), Ballota foetida, Gamander (*Teucrium scorodonia*) en misschien nog andere; verder stokroos (*Althaea rosea*), winden (*Convolvulus sepium* en *Pharbitis purpurea*), leeuwebekken (*Antirrhinum majus*), boterbloem, enz. Daar ik geene andere micro-soort in groot aantal had zien vliegen, moest ik nu wel het brandnetelvlindertje verdenken, te meer, daar de rupsen vrij groot werden. Het werd me nu tevens duidelijk, waarom die brandnetelvlinders zooveel de donkere plaatsen tusschen de bladeren opzochten. Dat waren stellig wijfjes, die daar eieren legden. Ik zocht een aantal rupsen van verschillende planten en kweekte ze met witte doovenetel op, terwijl ik verder wat opruiming onder de dieren hield, om mijne planten niet al te veel te zien opeten.

In het begin van October hielden de rupsen op met eten en namen de winterkleur aan, waardoor voor mij de laatste twijfel geweken was. Ze werden wat dikker en korter en kregen eene geelachtig-rose kleur. In dien toestand, waarin ze tot ongeveer eind April blijven, herinneren ze mij altijd sterk aan gepelde garnalen (maar dan niet van de grootste soort). Ik deed ze in eene flesch met samengevouwen stukken papier, waartusschen ze eene uitstekende gelegenheid hadden om hun vrij ijle spinsels te maken, die hun tot winterverblijf dienen. Die spinsels met de rupsen heb ik in 't voorjaar dikwijls aan muren en schuttingen gevonden.

In 't laatst van April of 't begin van Mei veranderden de rupsen in slanke lichtbruine poppen en begin Juni kwamen de vlinders voor den dag (in den



Pop van de
Bonte Brand-
netelvlinder.

tuin had ik ze al een dag of tien vroeger gezien). De gekweekte exemplaren zagen er precies zoo uit als die, welke men op de brandnetels vindt. Of de dieren in de vrije natuur ook zoo velerlei soorten planten tot voedsel nemen?

Amsterdam.

W. H. J. VAN DER BEEK.

EEN EXCURSIE LANGS DE POTOMAC RIVIER.

HET is nu ongeveer 10 maanden geleden, dat ik hier in Washington als student-assistent bij het Departement van Landbouw aangesteld werd. Hoewel ik het grootste gedeelte van dien tijd in de kassen en het Laboratorium werkte, zond mijn chef me zoo nu en dan uit, om planten in de omstreken van Washington te verzamelen en ik moet bekennen, dat die dagen mij steeds het meest welkom waren. Daar de lezers van *De Levende Natuur* misschien ook wel eenig belang in de flora van Maryland en Virginia stellen, wilde ik u een van deze tochten verhalen.

Het was den 11^{den} Mei 1913, dat mijn vriend J. Kempton en ik 's morgens vroeg de tram naar Cabin John namen. We waren vrij zwaar beladen met botaniseerbussen, kiektoestellen en een groote quantiteit eetwaar, daar we van plan waren,

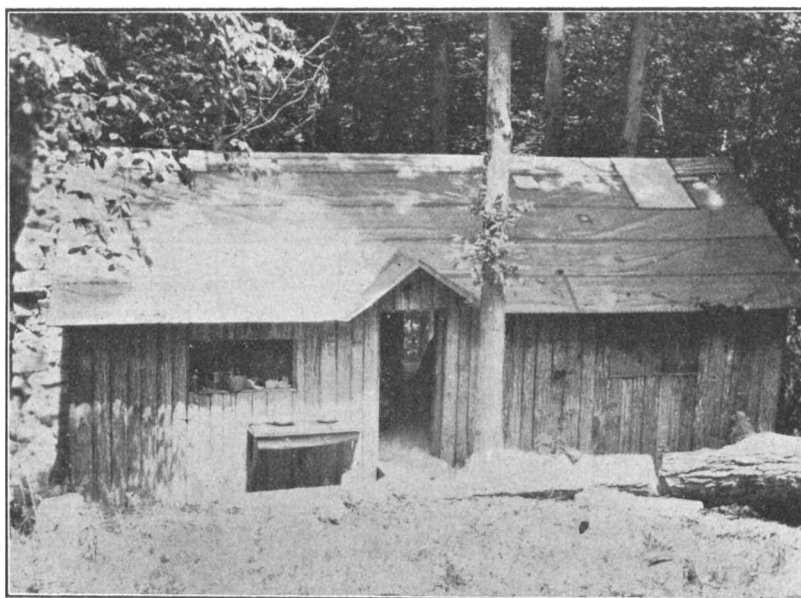


Fig. 1. Onze zelf-gebouwde hut.

een nacht [in de door ons zelf gebouwde hut (fig. 1) door te brengen. Het was gelukkig schitterend weer. Reeds in de tram had ik volop gelegenheid om

het wondervolle natuurschoon van de Potomac-rivier met haar hoge oevers te bewonderen. Links en rechts staat *Paulonia* vol in bloei, een hoge boom met fraaie paarse bloemen, welke eenige tientallen jaren geleden uit China ingevoerd is en nu algemeen langs de Potomac verwilderd voorkomt. Overal langs de Potomac is de formatie rotsachtig. De steen, die uit de rotsen gedynamiteerd wordt, wordt algemeen gebruikt voor plaveisel en voor 't bouwen van schoorsteen.

Kort geleden werd hier bij het uitgraven een dikke bank van oesterschelpen gevonden. Men vermoedt dat daar eens een dorp van de Potomac-Indianen geweest is. Zelf vond ik er verscheidene pijlpunten en het is opmerkelijk, hoe



Fig. 2. Rubus.

groot het verschil in vorm is tusschen deze en die welke ik in de omstreken van Lanham Md. vond. Maar laat ik niet van mijn planten afdwalen. Na een half uur door dicht bosch en struikgewas gereden te hebben, kwamen we om 9 uur te Sycamore Island (= Plataan eiland) aan. We dalen vlug langs de steile helling af en kruisen het Potomac-kanaal. In de verte zien we een van die lange Potomacbooten, door 3 muilezels getrokken, langzaam voortsukkelen. Deze schepen hebben alle in het midden een stal met 4 of 6 muilezels (nooit paarden, daar deze de hitte niet zoo goed verdragen kunnen) aan boord, welke elkaar om beurten afwisselen. We moeten nu nog 10 minuten het kanaal volgen om ons boothuis te bereiken. Hier waren voor mij al dadelijk genoeg wilde planten, om

een geheelen dag door te brengen, maar daar mijn vriend mij verzekerde, dat ik ze aan de overzijde, waar onze „Cabin“ is, evengoed kon verzamelen, haastte ik me om de cano in gereedheid te brengen. De wind was ondertusschen wat komen opzetten, zoodat we alle zeilen moesten bijzetten, om zonder water te scheppen aan den overkant te komen, daar de Potomac, die op dit punt 1 K.M. breed is, al aardig aan het deinen was. Hoewel de overtocht nu niet gevaarlijk kan genoemd worden, moet men toch altijd zijn oogen goed openhouden voor de tallooze rotsen, die slechts eenige centimeters onder water zijn. Bij kalm weer kan

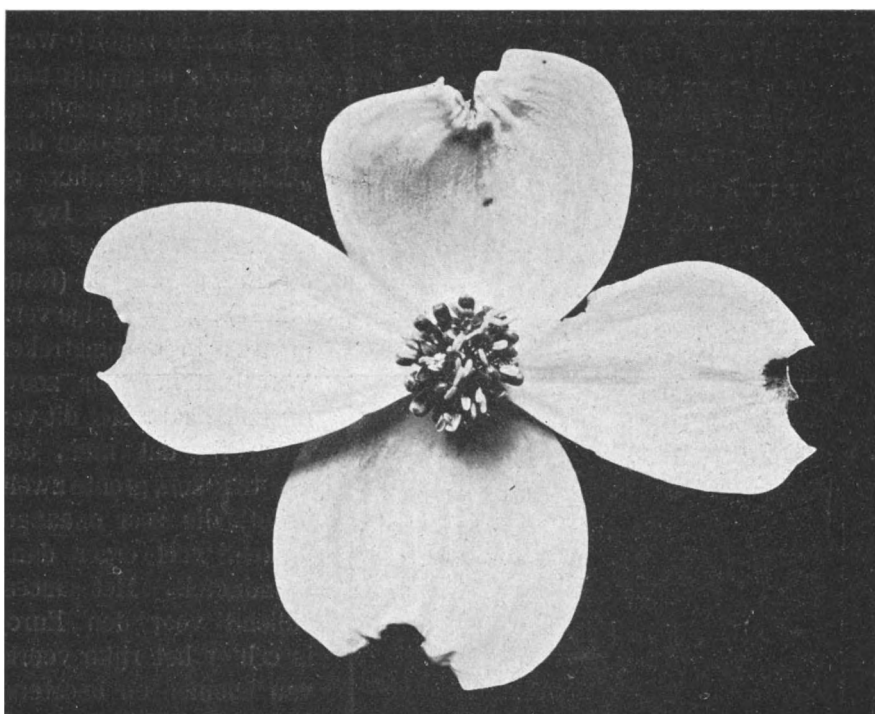


Fig. 3. *Cornus florida*.

men er altijd weer gemakkelijk afkomen, maar zoodra het begint te spoken, loopt men groote kans een lek te krijgen. Niets van dat al gebeurde echter en we kwamen heelhuids, doch aardig nat aan den overkant aan. We trokken de cano op het land en volgden het pad naar de hut. De oevers waren met rijk bloeiende braamstruiken (fig. 2) bezet en witte (*Viola striata* en *primulaefolia*), paarse (*Viola sagittata*) en tweekleurige (*Viola bicolor*) viooltjes staken hun mooie bloempjes boven het gras uit. Hoog in een oude *Acacia* zingt de Robin (*Planesticus migratorius*) zijn hoogste lied, terwijl een Red-eyed Vireo (*Vireosylva olivacea*) druk bezig is haar kunstig nestje in de vork van een horizontalen tak te vlechten.

We besloten echter geen tijd te verliezen, maar zoo spoedig mogelijk alle overbodige ballast in de cabin te deponeren. Terwijl mijn vriend een groot houtvuur in den haard maakte, dien we van stukken rots en kalk opgebouwd hadden, ging ik naar onze wel, om water te halen. Weldra was onze maaltijd gereed gemaakt, bestaande uit „Heinz Baked Beans“, brood en echte Hollandsche Van Houtens Cacao. Nadat we ons ruimschoots te goed hadden gedaan, togen

we de bosschen in. Het is voorzeker een genot voor den Hollander, die min of meer gewoon is, om langs effen paden en gebaande wegen te wandelen, hier zoo'n ongerepte natuur te vinden. Al kappende, banen we ons een weg door de dichte „Catbriars“ (*Smilax glauca*) en de vergiftige Ivy (*Rhus radicans* L.). Deze soort en de Poison Sumac (*Rhus vernix* L.) zijn de eenige vergiftige planten in de omstreken van Washington, voor zoover ik na kan gaan. Met dit vergiftig meen ik, dat men, door ze aan te raken, groote zwellingen krijgt, die zeer onaangenaam jeuken, veel erger dan door brandnetels. Het meest opvallend voor den Europeaan is echter het rijke voorkomen van boomen en heesters. Ten bewijze wil ik even aanhalen, dat hier in een omtrek van 10 vierkante mijlen $\pm$ 100 boomsoorten, waaronder 10 Quercussoorten, 2 Ulmussoorten, *Fagus grandiflora*,

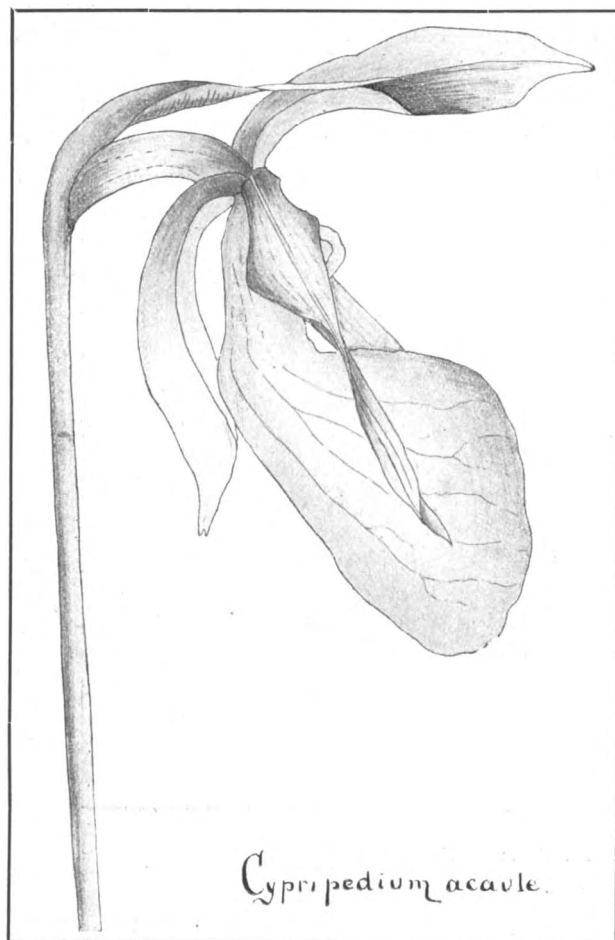


Fig. 4.

Castanea dentata, *Castanea pumila*, 3 *Alnus*soorten, 5 *Betula*'s, $\pm$ 15 *Salix*soorten, en verder talrijke soorten van de geslachten *Hicoria*, *Populus*, *Celtis*, *Pinus*, *Platanus*, *Pirus*, *Prunus*, *Acer*, *Benzoin* etc. etc. voorkomen.

Het zijn echter de struiken ($\pm$ 200 in getal), als *Azalea viscosa*, *Azalea nudiflora*, *Kalmia latifolia* (fig. 7), *Leucothoe recurva* e. a., die mij het meest aantrekken. Vooral de *Azalea* en de *Kalmia* brengen iedereen elk jaar weer in extase, hoewel

de Dogwood (*Cornus florida*) (fig. 3), met zijn vier groote witte schutbladeren om de klein-bloemige inflorescenties niet vergeten mag worden. We hebben nu onder-tusschen den top van een van de vele rotsen langs den rechter Potomacoever bereikt en vinden op den grond op een paar takjes 2 groote bruin-gekleurde eieren van den Turkey Buzzard (*Cathartes aura septentrionalis*), een zeer algemeen voorkomenden roofvogel in deze streken, welke men elken dag hoog in de lucht boven Washington kan zien rondcirkelen. De ouders vallen ons niet bepaald aan, maar trachten ons af te schrikken door hun maaginhoud over ons uit te storten. Daar we niets hebben meegebracht om de eieren in te dragen en daar deze waarschijnlijk ook al zwaar bebroed waren, lieten we ze maar met rust. De rotsen zijn dicht begroeid met *Sedum pulchellum*, *Aster*- en *Solidago*-soorten, met hier en daaren Hemlock (*Tsuga canadensis*) en een *Quercus Prinus*, (de „chestnut oak”, zoo genoemd wegens de gelijkenis van de blaren met die van een kastanje). Ver beneden ons stroomt de Potomac met zijn talrijke stroomversnellingen en in de

Fig. 5. *Monotropa monotropa*.

verte hooren we het ruischen van de hoogerop gelegen „Great Falls”. Daar we de rotsen vrij aardig afgezocht hadden en het geluk gehad hebben *Camptosorus rhizophyllus*, de zoogenaamde wandelende varen (deze varen heeft n.l. de eigenaardigheid om aan den top van haar bladeren te wortelen en nieuwe plantjes voort te brengen, doordat het blad later afrot) te vinden, besloten we een eind langs de oevers te wandelen, om later de vochtige bosschen op te zoeken; en ik kan u verzekeren, dat we daar ruimschoots met planten beloond werden.

Op de grens van nat en droog vinden we de mooie aardbeikleurige „Lady-slip Orchid“ (*Cypripedium acaule*) (fig. 4) in gezelschap van talrijke varensorten en ik zal niet licht het lachende gezicht van mijn vriend vergeten, toen ik druk bezig was sporen aan den achterkant van de bladeren van *Onoclea sensibilis*, *Osmunda cinnamomea*, *Matteuccia Struthiopteris* e. a. te zoeken, daar deze alle varensorten zijn, die hun afzonderlijke sporendragers hebben. Een andere zeer eigenaardige en tevens vrij zeldzame varen is *Cystopteris bulbifera*, zoo genoemd,



Fig. 6. *Monotropa monotropa*, juist uit den grond komend. $\frac{5}{4}$ nat. gr.

omdat zij kleine groene bolletjes aan den onderkant van de blaren draagt; die, wanneer ze afvallen, weer nieuwe plantjes voortbrengen. Vlak langs den waterkant groeien *Impatiens flava*, een bijna manshooge plant met zeer lichtgele bloemen en *Salix Wardii*, die de eigenaardigheid heeft om bij een sterke aanraking den top van zijn takken te laten afvallen. Dit is waarschijnlijk zijn meest succesvolle wijze van voortplanting, daar bij heftigen regenval de Potomac eenige meters stijgt, zoodat deze wilg geheel onder water komt te staan. De sterke stroom veroorzaakt dan het afknappen der einden, welke hij met zich voert

om ze hier en daar in het slib langs de oevers of op kleine eilandjes achter te laten. De vegetatie langs de oevers is zoo sterk, dat men nergens den grond kan zien. We vinden er de Indian Pipe (*Monotropa monotropa*) (fig. 5 en 6), Jack in the Pulpit (*Arum triphyllum*) (fig. 8), een aardige naam die in het Hollandsch vertaald „Jan op den preekstoel“ zou luiden, *Chelidonium majus*, die vrij zeldzaam in deze streken is, *Maidenhair* (*Adiantum pedatum*), *Medeola Virginiana*, twee *Phlox*-soorten (*Phlox glaberrima* en *Phlox ovata*) een paarse en een blauwe varieteit, die echter vrij algemeen in hun albinovorm voorkomen; *Saponaria officinalis*, *Oxalis cymosa*,

Botrychium virginianum, *Bidens bipinnata*, en talloze andere planten. Daar we tamelijk vermoeid raakten door het wandelen in dezen zoozeer doorweekten bodem, stelde mijn vriend voor, om ons een eind stroomafwaarts te laten zakken. Ik nam het gaarne aan en al manoeuvreerende, legden we 3 KM. verder aan.

Het was zeker een goede geest, die ons juist hier deed landen, daar we zonder het te weten een van de weinige rotsen gevonden hadden, die begroeid zijn met een cactussoort, *Opuntia opuntia* (L.), terwijl ik aangenaam verrast werd door een zwart en oranje gestreept schildpadje, dat zich in de zon lag te koesteren. Dit is de meest algemeene soort om Washington; hoewel men met een beetje geduld in de moerassen de veel plattere waterschildpad kan vinden. Door middel van een stevig touw, dat we om een tak van een Hemlock geslagen hebben, hijschen we ons naar boven. De grond was er zeer schraal, zoodat de oogst ons nog al tegenviel. Nadat we ongeveer een half uur bezig geweest waren met het uitgraven van *Epiphegus virginiana*, een Orobanchacea, die hier langs de Potomac zeer algemeen op de wortels van beuken groeit, werd het zoo donker, dat we besloten onze hut voor den nacht op te gaan zoeken.

Voorzichtig lieten we ons in de cano neerzakken en terwijl de zon aan den horizon nog maar ten deele zichtbaar was, gleden wij met kalme slagen onder de overhangende boomen aan den rechteroever der Potomac voort. De wind was geheel gaan liggen en alleen het gekrijsch van de Black-crowned Night-Heron (*Nycticorax nycticorax naevius*) en het eentonige whip-poor-will - - - whip-poor-will - - - van den Geitemelker (*Antrastomus vociferus*) verbreken de stilte van den avond.



Fig. 7. *Kalmia latifolia*.

Weldra was onze aanlegplaats bereikt en zwaar beladen met al onze vondsten kwamen we in onze hut aan. Vlug werd een klein avondmaal gereed gemaakt



Fig. 8. Arum triphyllum.

en na eenige oude herinneringen opgehaald te hebben, legden we ons op onze rustbedden, om een heerlijke nachtrust te genieten.

Wanneer de lezers dit stukje onder oogen krijgen, heb ik waarschijnlijk al „The Middle and Far West” bereikt, vanwaar ik nog het een en ander aan *De Levende Natuur* hoop mede te deelen.

K. J. J. Lotsy.

SCHOOLGENOT NAAST VACANTIE-VREUGDE.

Hoe zalig, als de jongensbroek
Nog op de schoolbank glijdt!
Dan is het hemel in de ziel,
En alles even blijd.



ET groote bevreemding las ik het artikel »Vacantie-vreugde« van den heer M. Wel weet ik, dat bij vele ouders de woorden: »school« en »schoolmeester« de chimère oproepen van een ongezellig hok en den nog veel ongezelliger man met de plak. Of zoo omtrent; »veel geholpen heeft al het klagen immers nog niet.« Maar is ook de heer M. zoo'n vreemdeling in Jeruzalem, dat hij blijkbaar geen scholen kent, waarin op ernstige wijze getracht wordt aan zijne en dergelijke bezwaren tegemoet te komen?

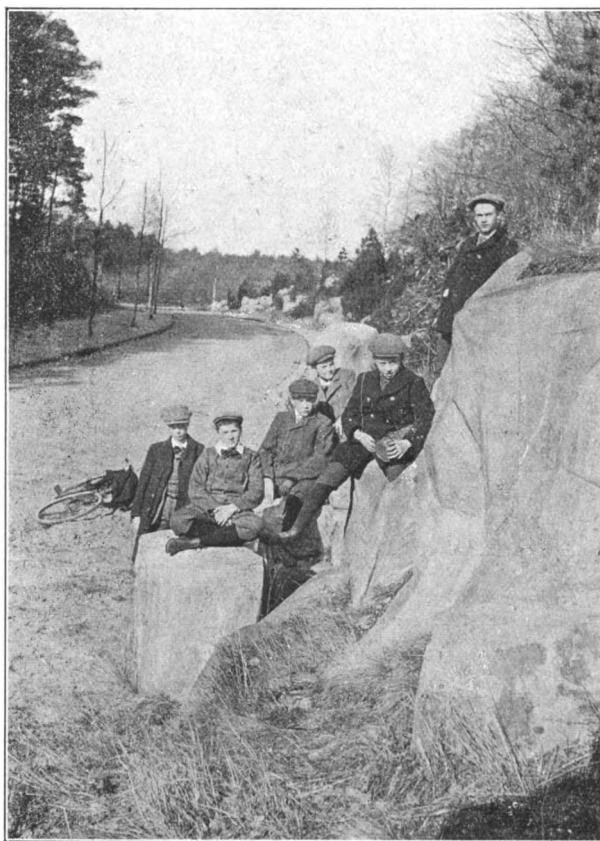
Ook ik heb in mijn jeugd de onvermijdbare, reële kinderrampen gekend; en misschien daar mijn haren nog niet grijs zijn, herinner ik ze me nog levendig. Soms ben ik er thans dankbaar voor, dat ze indertijd mijn deel werden. Ik voel me erdoor gestaald tegen de vele tegenheden, die ik later in 't groote-menschenleven ontmoette.

Voor mij was de school — een dood-ouderwetsche! — volstrekt niet, zooals voor den heer M. een »dagelijks terugkeerende kwelling.« Maar ik miste er iets: degelijke leiding bij de natuurliefde, die me »gepakt« had. Dat was een der grootste mijner »kinderrampen«. In mijn eentje peuterde ik voort op mijn zolder met mijn bloembakken, aquaria en potten, mijn miniatuur duinpannen en dito heidevelden. (Misschien herinnert zich een »oude, trouwe« lezer uit een der eerste jaargangen het plaatje van dat laboratorium uit hogere sfêeren — 4e verdieping! — Doch vele vragen bleven open.

Maar uitkomst en leiding brachten twee mannen: Heimans en Thijsse met hun onovertroffen eerste serie populaire werkjes. Die openden ongedachte horizonen. Daarin zag je zooveel voor je neus geteekend, waarnaar je al zoo lang had gezocht.

En in den benedenhoek van de teekeningen in die boekjes vond je altijd weeraan: of wat stijfjes E. Hs, of die jolig dooreengeslingerde J. P. T.

Op zekeren dag keek ik toevallig uit het raam van mijn zolderlaboratorium omlaag in een stadstuintje in de buurt. En daarin stond een groene vuilnisbak, waarop in witte letters



Botanische excursie.

datzelfde, zoo vaak geziene E. Hs. Wat aanleiding gaf tot kennismaking en tot tochtjes, waarop de wereld mij nog duizendmaal schooner en rijker bleek, dan ik had durven verwachten. Ik had de mannen gevonden, van wie de zoo noodige, zoo degelijke leiding kwam. En ik was hen voor deze leniging mijner kinderramp meer dankbaar, dan ze ooit hebben kunnen vermoeden.

Later nam ik mij heilig voor, mijn kinderen en leerlingen ongevraagd en vroeger die leiding te geven, waarnaar ik zelf lang tevergeefs moest uitzien en door goed geleide natuurliefde, die immers ieder rein kind bezielt, wijding te geven aan hun kinderleven, troost bij hun kinderrampen.

En als de heer M. nog met Hildebrandt volhoudt, dat »de school de plaats niet is, om 't kinderlijk gemoed te doen overstroomen van 't besef van geluk en genot,« dan noodig ik hem uit, eens te komen kijken, als we »op school« bezig zijn, onze bloemen te zaaien, onze groente te planten, onze bijen te verzorgen, onze eigen wandversieringen te schilderen, onze



Op bezoek bij den modernen imker.

observatiekast te timmeren, de vogels te bespieden in 't bosch, de salamanders in de plas. Dan vraag ik den heer M., de »kwellling des geestes« aan te toonen bij mijn jongens, als ik ze een kaart laat ontwerpen van of een opstel laat maken over »dien pracht-tocht,« dien we gisteren — een heerlijken zonnedag — maakten naar dien heipoel, waar »van alles stond«, of over die nette modelboerderij, waar je wel soep van den grond kon eten; of over dat Muiderslot waar alles zoo echt oud was, een steenen geschiedenisboek. Ze vertellen er met liefde van! En die liefde heb ik noodig; want zij en die kaart en dat opstel en die geschiedenis brengen me toch ook — maar heel zonder »overlading« — waar ik wezen moet door de »exameneischen«. Zijn die waarlijk wel zoo exorbitant? Is 't niet meer de *manier* dan de *zaak*? We ijveren zoo voor sport, voor lichaamsontwikkeling. En terecht! Want onze kinderen hebben straks een goed ontwikkeld sterk lichaam noodig in den struggle for life. Maar zijn geoeffende hersens daarbij overbodige weelde? Mogen we die nooit eens »vermoeien« bij



Zangles in 't bosch.



Aan het strand der Zuiderzee.

wijze van oefening met het oog op later te stellen eischen? Ik zeg ja. Maar laten we de wijze van doen beter, aangenamer maken.

»Reikhalzend zien de kinderen uit naar het einde van 't schooljaar« zegt de heer M. Een zoon van zeer gefortuneerde ouders, die zijn zomervacantie met hen elders had doorgebracht, volstrekt geen »brave Hendrik« was, eer een »lastig heertje«, zei me eens begin September: »hè, ik ben toch blij, dat ik weer hier ben!« Zie mijnheer M., dat gezegde rekende ik tot groote belooning voor mijn werk. »Reikhalzen« er niet meer zoo?

»Eindelijk is die gulden tijd gekomen en dan — naar buiten...« Waar die nare school niet meer is! Och kom, kan dat niet anders? Laten we de school maken tot een waarachtige oefenplaats voor lichaam, verstand en gemoed. Laten we niet *na* »dien akeligen schooltijd« het bosch ingaan; laten we de school zetten te midden van de kleurige bloemen, de zoemende bijen; bij het bosch, waar de vogels kwinkeleeren; de weiden, waarin de koeien loeien.

De heer M. geeft een afbeelding van kinderen — der school ontvlucht — eerst dàárdoor gelukkig spelend tusschen de korenaren. 't Kan ook anders; mijns inziens beter: hier hebt ge kinderen afgebeeld, gelukkig *in* hun schoolomgeving, *met* de school in de natuur en het natuurgenet.

De heer M. eindigt met iets te zeggen over de ouders. Dat wensch ik ook te doen door te vragen: is van dat vaak verspeelde jeugdgeluk wel altijd de schuld aan de school, of ook soms het verzuim aan de ouders, door hun onbekendheid met betere toestanden, zooals dat bij den heer M. voorkomt? Gebrek aan waardeering laat ik nog geheel buiten bespreking.

Vacantie? Heerlijk; wie zou haar niet roemen! Maar naast het in zijn eenzaamheid troosteloze, slechts luttel weken durende: »leve de vacantie« van den heer M., plaats ik het heel wat langer geldende: »leve het schoolgenot!«

CHR. H. J. RAAD.

Dir. der Augustaschool te Hilversum.

J E N E V E R B E S.

Juniperus communis.



ICHT bijeengeschaard op de hellingen van den Halsberg in de Sötenicher Mulde (Eifelgebergte) staat de Juniperus in lagen struikvorm. Daar, op de Eifelkalk voelt hij zich thuis, daar verspreidt hij zich en verovert gebied, langzaam maar zeker. Bijna op alle berghellingen en hoogten, maar vooral op de heidevelden komt hij veelvuldig voor. Doch niet alleen in het Eifelgebergte heeft hij zijn verspreidingsgebied, op vele plaatsen der aarde vindt hij een groeiplaats.

Zijn zuidgrens vinden we in het Middellandsche-zeegebied; oostwaarts strekt zijn groeiplaats zich uit tot in den Kaukasus, in Perzië, Afghanistan, de Himalaya, den Tientsian en Kamsjatka, zelfs tot in Japan toe. Noordwestelijk strekt zich zijn gebied uit van Spanje, over Frankrijk en Engeland naar Skandinavië en IJsland. Een noordgrens is moeilijk vast te stellen, daar hij vele overgangsvormen heeft. Juniperus nana heeft nog noordelijker grens en moet zelfs nog aan de Noordkaap en in Lapland zijn gevonden. In Noord-Amerika vinden we den Juniperus communis van Britsch Columbia af tot New-Foundland en Nieuw-Schotland zuidelijk tot in New-Jersey, Penssylvania, Michigan en in het Rotsgebergte tot Nieuw-Mexico.

De plant behoeft niet beslist een bepaalde grondsoort en gevoelt zich nogal overal thuis, maar het liefst staat zij toch op de heiden der Grauwacke, waar zij verscheidene meters hoog kan worden.

Een ieder, die in de gelegenheid was, het Eifelgebergte in zijn hogere regionen te bezoeken, wordt getroffen door den indruk, welken deze plant op hem maakt.

De donkere gestalten, zuilvormig tot bijna zeven meter hoog opgaand, evenals de Cypressen der Italiaansche kerkhoven, dan weer zich in de breedte uitbreidend tot boschjes van meer dan acht meter in omtrek, bieden een schuilplaats aan het opgejaagde wild en vormen uitgestrektheden, waar geen menschelijke voet zich waagt. Eerst schuchter de takken omhoog stekend, zien we de Jeneverbes verder ernstig in rijen opmarcheeren, zien we hoe hij zich uitbreidt in ketens, welke zich tot grootere groepen vereenigen.

Waagt zich een stoutmoedig natuuronderzoeker er midden in, dan verheffen de reuzengestalten zich rond hem omhoog, een dreigende massa gelijk. De donkerte, de stilte oefenen een beklemmenden indruk op hem uit, wekken een gevoel op van hulpeloze verlatenheid en



Foto C. H. JAPING.

Fig. 1. Groep Juniperus in het Arboretum der R. H. Land-, Tuin- en Boschbouwschool.
Rechts: Juniperus sabina. Links: Jun. communis. Daarnaast: Juniperus chinensis.
Midden onder: Juniperus nana.

doen het verlangen opkomen, zoo spoedig mogelijk uit deze troosteloze, naargeestige omgeving te geraken.

In den winter is alles nog meer verlaten, nog droefgeestiger; dan zwijgen de takken in hun doodsche rust, of buigen zich onder den druk van den aanrukkenden stormwind; dan vliegen wolkgevaarten langs den donkeren hemel en breidt zich de lucht als een grijsgrauw kleed over het landschap uit.

Op zuiveren kalkbodem wordt hij belemmerd in de uitgroeiing van zijn vegetatie-organen en kruipt hij in lagen vorm tegen den bodem op; grauw van kleur, mistroostig van aanzien, een kudde schapen gelijk; evenals de »vegetable sheep« van de droge, heete streken van Nieuw-Zeeland. *)

*) Kussenvormige plantengroepen van een groot aantal individuen van bepaalde Composieten, om aldus te sterke verdamping tegen te gaan (Raoulia-soorten).

Dwerg-exemplaren van 40 jaar oud en slechts 20 c. M. hoog, zijn geen zeldzaamheid. Die belemmerde groei kan niet het gevolg zijn van vreterij door dieren, want in groote, ook voor

schapen ondoordringbare boschjes, blijven de binnenste exemplaren evengoed zoo laag en onaanzienlijk.

De *Juniperus* is een indicator voor bodemtoestanden; hij verdwijnt wel niet bij droogveen-vorming, maar begint hij te kwijnen en af te sterven, dan wijst dit op zeer gevaarlijke bodemtoestanden.

Deze houtsoort is een karakteristiek heidebeeld. Zoo vinden we in de omstreken van Ruurloo een vastgelegde zandverstuiving op de Meent, door *Juniperus*-vegetatie tot rust gebracht, waar de Pijn (*Pinus sylvestris*) is aangevlogen en zich krachtig ontwikkelt.

De verbranding van den *Juniperus* werkt zeer steriliseerend op de omgeving. Het hout is een voortreffelijk materiaal voor zweepsteel, wandelstok en voor afrasterings-doeleinden en is zeer duurzaam. De aetherische olie, uit deze plant gewonnen is een middel voor conserveeren van vleesch en wordt ook gebruikt bij de bereiding van geneesmiddelen.

De boom heeft giftige plantendeelen en is wellicht daarom door de menschen uit het bosch verdrongen. G. BLOKHUIS.



Foto C. H. JAPING.

Fig. 2. *Juniperus communis* in de Ruurloosche Meent.
Op den voorgrond een grove den (*Pinus sylvestris*).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Paddenstoelen tentoonstelling. — De Paddenstoelen tentoonstelling der Ned. Myc. Vereeniging zal dit jaar te Scheveningen worden gehouden op 19, 20 en 21 September.

A A N G E B O D E N :

1 kast $1.25 \times 72 \times 45$ cM., 20 laden met Nederl. Lepidoptera (waaronder zeldzame) f 25;
1 doos Indische Lepidoptera f 5; eenige doozen Coleoptera, Hymenoptera en Diptera f 2.50 p. st.
Volgende schedels: Papoea (weinig geschonden) f 5; wild zwijn van Celebes (gaaf) f 8;
hond f 1.50; geit f 3.50.

Boekwerken: »Onze Vlinders«, Ter Haar, f 7.50; Schmiedeknecht, »Die Hymenopteren Mittel Europa's (nieuw) f 10; Reuters, »Käferbanden«, I, II en III, f 1.75; jaargang 1912 van »De Natuur«, f 2. Adres: L. Langeveld, Westerstraat 111, Amersfoort.

NATUURBESCHERMING.

No. 17.

Vele millioenen worden ieder jaar voor schilderijen uitgegeven. Waarom ook niet? Het geld is goed besteed, want goed schilderwerk geeft ieder die het beschouwt een eeuwigdurend verheven genoegen. Daartegenover besteden de menschen echter veel moeite en scherpzinnigheid aan de vernietiging van onschuldige wilde dieren, en uit deze vernietiging spruit niets goeds, maar veel kwaads voort. Het hoofdmotief voor het verwerven en onderhouden van goede schilderijen geldt ook voor de instandhouding van de meeste dieren. En nooit zal leegstaand onbruikbaar grondgebied geheel zijn weg te krijgen; welk beter gebruik kunnen wij daarvan maken, dan dat wij dat laatste onschendbaar toevluchtsoord maken voor in 't wild levende dieren waarvan het zien en de bestudeering ieder slechts reine vreugde zal verschaffen.

ERNEST SETON THOMPSON.

Ofschoon er een heele groote stapel belangrijke berichten en mooie publicaties klaar lag voor dit artikel, besluit ik dit alles nog een keer uit te stellen, om plaats te maken voor het hoogst belangrijke, laatste nummer van »Blätter für Naturschutz« van 1 Juli '13. Onze twee voormannen Prof. Schillings en Prof. Sarasin zijn daarin aan 't woord, maar ook de kleinere berichten zijn van uiterst veel waarde. Zoo wordt op bldz. 21 weer zoo goed gewezen op 't feit dat *niet* de vischetende dieren den menschelijken vischstand doen achteruitgaan maar 's menschen eigen fabrieken. Het water moest meer gereinigd worden van de *voor elk plant-aardig en dierlijk leven hoogst schadelijke afwateringen*, zooals elk chemisch geschoold mensch van zelf al, zonder nader onderzoek begrijpen kan. Berichten over de *totale verpesting van 't rivierwater door de menschelijke fabrieken* vindt men in elk vaktijdschrift, en in 't genoemde artikelje gaat het over de de rivier de Werra (het artikel heet: »rivierverpesting door fabrieks-water, visschenmoord en dieruitroeiing), en zéér waar zegt de schrijver daar. »*Duizend reigers zijn niet zoo schadelijk voor den vischstand van een rivier als de afwatering van een enkele fabriek. Geloofst men dan werkelijk dat men door de eventuele uitroeiing van otters, reigers en vischarenden den vischstand weer op de hoogte van vroegere tijden kan brengen? De kleine dieven hangt men op, de groote laat men loopen!*« Voor deze menschelijke dwaling moeten dan die dieren hun leven laten! waar het plankton sterft door de fabrieken, kunnen visschen niet leven. Ook is natuurlijk het afgraven van rivieroeveren, het kanaliseeren en normaliseeren van grooten schadelijken invloed op de voortplanting der visschen, evenals het stoombootverkeer. Maar de onrechtvaardige en hebzuchtige mensch geeft dan de dieren de schuld! Zeer juist merkt iemand in 't blad op, dat de traditioneele borden, waarop staat b.v. »deze bosschen, of parken of andere natuurgedeelten worden aanbevolen in de bescherming van het publiek« eigenlijk veranderd moesten worden in »aanbevolen in de bescherming van de *eigenaars of autoriteiten!*« daar deze minstens evenveel tegen de natuurschoonheid zondigen als het publiek.

En thans de hoofdartikels van Sarasin en Schillings *Ueber die Ausrottung der Wal- und Robbenfauna sowie der arktischen und antarktischen Tierwelt überhaupt* is het eerste, in schoone, *gloeiend-verontwaardigde taal* geschreven artikel van Dr. Sarasin te Bazel. Ik citeer hieruit: »Ik besloot deze gelegenheid, voor Duitsche natuurvorschers te mogen spreken (het is n.l. een gepubliceerde voordracht) te benutten, door te wijzen op de grootste wonde die aan de natuurbescherming toegebracht wordt, op een kwaad waarvoor allernoodzakelijkst en allersnelst een heelmiddel moet uitgedacht worden, n.l. op *den doodstrijd van de geheele wal-visch- en robbenfauna*, die zich heden onder de oogen van de ledig en lui-gelaten in de wereld-arena daarnaar kijkende menschheid met verschrikkende snelheid afspeelt«. Dan gaat hij na hoe de aanstokers van deze laatste allerergste gebeurtenissen geheel alleen zijn de groote Poolreizigers *Kapitein Sverdrup en Fritjof Nansen*, die zelfs van geen oponthoud in dezen moord willen hooren, laat staan deze immoreele ondernemingen wilden staken. Persoonlijk schrijven aan Sverdrup leverde zelfs geen antwoord op, ja daarna ging het zelfs nóg erger worden. Hieraan ziet men weer eens duidelijk hōe laag van *mensch-zijn* en moraliteit menschen kunnen zijn, die op andere punten veel kranige eigenschappen toonden te bezitten. Sarasin zegt dan ook: »Ik wilde dat Kapitein Sverdrup, die met zoo volle overtuiging recht heeft op onze bewondering voor zijne geographische prestaties in de Noordsche zeeën, tot inzicht kwam dat het *hoogere roem verdient, de werken van de natuur in stand te houden, dan ze te vernielen en te vertrappen*; en ik wou dat hij de verouderde inzichten verliet, die zeiden dat het een daad van prijzenswaardige dapperheid was, om zulke zeldzame, wonderbare levende wezens te vernietigen, en dat hij zich stelde in dienst van de nieuwe idieën, volgens welke den beschermer der natuur en van haar schepsels den grooten dank erlangt in de toekomst van alle goede menschen.« Iets verderop zegt Sarasin: »Zorgvuldig berekend breiden deze menschen hun werkzaamheden uit van pool tot pool, alles vernietigend en vereenzamend, waar slechts warmbloedig dierenleven de oceanen bevolkt en siert.« Met behulp van de Sverdrup-traan-

kokerijen die de vangschepen volgen, kan de slachterij zonder eenig tijdverlies doorgezet worden, en het dividend, het snoode loon van deze moorden, klettert schril in de zakken en bekrachtigt deze misdaden aan natuur en menschen-toekomst. »Vatten wij de officieele opgaven over de gedooide exemplaren van walvisschen samen«, zegt hij verder, »dan komen wij tot een *getal van 10000 walvisschen in een enkel jaar* (1910), en daar de aarde van nu af jaar bij jaar, zoolang de voorraad strekt(!) dit verlies zal moeten lijden, zoo ligt het voor de hand, dat dit in zeer korten tijd tot algeheele uitroeiing moet voeren.« In 6 jaar tijds heeft men de vroeger *ontelbare* kudden walvisschen in de wateren van Z-Georgië totaal uitgeroeid zonder een enkele over te laten! En in 't officieele bericht is men trotsch op dat werk! en noemt dat »een mooi geval!« »Geen wetten houden de menschen hierbij zelfs binnen de perken; Voorwaarts! voorwaarts tot aan de algeheele vernietiging!« klinkt de leus; wat het eene gezelschap niet uitroeit, daar valt het andere op aan!« O! hoogstaande mensch, wat is er een kloof tusschen U en de dieren!!!

Over verdere bijzonderheden leze men het stuk zelf na. Dit gaat dus weer net eender als in Amerika met de *trekduif*, die voorheen in milliarden en nog eens milliarden Amerika bevolkte en nu tot op de laatste toe, zonder eenige noodzaak en zonder eenig menschelijk voordeel nog wel in dit geval, door den mensch van de aarde is verdelgd. En hoe onbegrijpelijk zijn deze handelingen in dit geval, wanneer men de boeken hierover naslaat! Want uit de jaren dat de groote massa al van den aardbodem verdwenen was, maar er nu en dan elken zomer dan hier dan daar nog eens een paartje of enkele paartjes verschenen en broedden, was er toch *dadelijk* weer een menschenmassa achterheen, om ze weer te vernietigen en geen jager kon zijn geweer laten staan! totdat de *allerlaatste* weggeschoten werd, waarvan men zich ook goed *bewust* was dat het de laatste, de allerlaatste nu wel zoude zijn. En denk nu niet, dat men het prettig vond, dat het de laatsten waren. Dat is juist het gekke, en onbegrijpelijk paradoxale in zulke feiten. Denk niet dat men het land had aan dezen vogel. O neen! men bewonderde hem en jammerde honderd uit dat ze uitgeroeid werden en waren, maar diezelfde jammeraars vermelden glorieus en triomphantelijk den volgenden dag of het volgend jaar, dat ze nog één hadden zien vliegen en... *hadden weten te schieten!!!!* Het heet dan dolzinnig »een mooi schot«, »een zeldzaam schoon jachtavontuur« een prachtige buit.« En na een korten tijd ligt die »prachtige buit« in de vuilnisemmer of staat te verbleeken en te verstoffen in een of andere kamer als »opgezette vogel« inplaats van zijn geslacht voort te planten, weer opnieuw over den aardbodem. En zóólang hebben de Amerikanen dit werkelijk volgehouden met telkens de allerlaatste overblijvers weer weg te schieten, dat het nu wel totaal vaststaat dat er geen enkele ooit meer zal verschijnen! En tóch jammert daarover diezelfde schare van moordenaars.

Juist zoo is het geschied en geschiedt het bij ons met de *Trappanzen*. Lees Merula eens na over de groote massa's van vroeger, die geheel uitgemoord zijn, en kijk nu eens het triomphantelijk geroep telkens van dien of dien jager die er nog heusch »één« heeft weten dood te schieten, en dan er bijzet »helaas tegenwoordig zéér zeldzaam voorkomend«. Aldus vermeldt *Mr. Snouckaert van Schauburg* in het Juni-nummer van de *Ornitholog. Monatsber.* weer: »Otis tarda tarda L., 12 Januar schoss ein mir bekaunter Jagdaufseher ein ♂ bei Biezelinge in der Provinz Seeland, woselbst der Vogel schon seit 8 Jan. fast täglich gesehen worden war(!!!) Anfang März wurde ein Stück bei Breda beobachtet, aber nicht zur Strecke gebracht (men voelt in dien laatsten zin de spijt van den berichtgever, dat die *ontsnapt* is aan 't geweer! Ik veronderstel dat de schrijver dien Bredaschen waarnemer »een stommeling« vond, om zoo iets bijzonders te laten leven!) *Jachtopzieners* plegen anders nog alleen maar te schieten op dieren, die kwaad doen *volgens hun meening* aan den wildstand van 't gebied van hun jachtheer, maar een trapgans die door zijn voedsel daar *geheel* buiten staat, schijnt ook al niet meer zeker bij die heeren. Doch nu het tweede hoofdartikel uit *Naturschutz Blätter: Giraffenschlachten in Deutsch-Ostafrika* geschreven door Prof. Schillings. Men leze ook vooral dit mooie artikel waarin de schrijver hevig opkomt tegen alles, wat er nog altijd in 't Duitsche gebied van Afrika gebeurt in tegenstelling met 't Engelsche grondgebied. En verderop zijn stuk over de »Schwindel« van de vogelveerenhandelaars ten opzichte van de *leugenachtig verzonnen z.g.n. »Paradiesvogelfarmen«* (die natuurlijk niet bestaan noch kunnen bestaan) en ten slotte over het wegnemen in onbegrensd aantal van *meeuweneieren* en *zöogenaamde meeuweneieren*, en ook nog over het wegschieten van arenden nog wel door een *Koninklijken* houtvester. Doch hieruit kan ik pas de volgende maal citeeren, daar de mij toegestane ruimte reeds gevuld is.

»Wo aber die Menschen die Tiere aus Lust, Sport oder Gewinnsucht *quälen*, sind die Menschen im Unrecht, in einem Unrecht, das unentschuldbar und menschenunwürdig ist.«

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

15 SEPTEMBER 1913.

AFLEVERING 10.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per Jaar f 4.80.

SPINNENDOODERS.



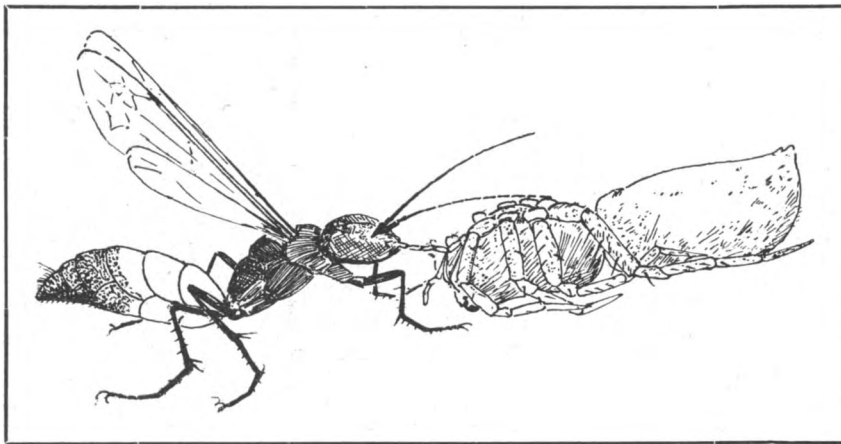
De zandtop ligt den heelen dag in 't zonnetje. Rondom staan eiken en dennen, een enkele spar en wat populieren, maar die zijn te ver en te laag, zoodat een groot deel van den top nooit schaduw krijgt. Maar die boomen staan toch nog dichtbij genoeg, om luwte te geven en zoo is dat plekje dan een van de heetste en dorste uit de heele omgeving. Er groeit weinig; eenige weken geleden waren er groote goudgele plekken van bloeiende muurpeper, thans vervangen door gebleekte, verschrompelde stengels. Verstrooid bloeien er dwergplantjes van driekleurig viooltje en reigersbek, maar overigens groeit er niets dan rendiermos, geweios en nog een paar andere korstmossen, die met de droogte geen houvast meer hebben op den bodem en nu groote onregelmatige schilfers vormen met opgekrulde randen. En heele plekken zijn niet anders dan kaal, rul, lichtgeel zand, dat stellig verstuiven zou, als de boomen rondom den wind niet tegenhielden. Ook loopen er lange populierwortels dicht langs de oppervlakte en die houden het zand ook nog wat op zijn plaats.

Dit heete plekje is een waar moordhol. Een jaar of zes geleden was het er vrij stilletjes, maar toen zijn zich daar harkwespen komen vestigen en later

ook zandwespen. Deze vliegenvangers zijn nog al slordig met hun buit. Menigmaal gebeurt het hun, dat ze vlak bij den ingang van het nest hun prooi verliezen. Ik heb wel gezien, dat een harkwesp, die bij 't woest rondzwieren zijn vlieg verloor, doordat hij tegen een grasspriet aanbonsde, snel neervloog en de verloren prooi in de vlucht heel handig weer oppakte, maar meestal toch laten ze liggen, wat hun ontviel. Ook brengen ze soms bij 't reinigen van hun nestgang heel wat vliegen te voorschijn, die eigenlijk in de spijs- en broedkamer hadden moeten liggen.

Zoo is dan de grond bestrooid met doode vliegen en daar komen de mieren op af en keizers en vleeschvliegen. Bovendien komen naar dit heete plekje veel zweefvliegen om er te zingen en elkander te zoeken en ook de kleine muzikale sprinkhaantjes hebben er een strijkje.

Dat zit allemaal op 't heete zand en tusschen de korstmosschilfers. Bliksem-



De Spinnendooder, *Pompilus campestris*, zijn spin sleepend.

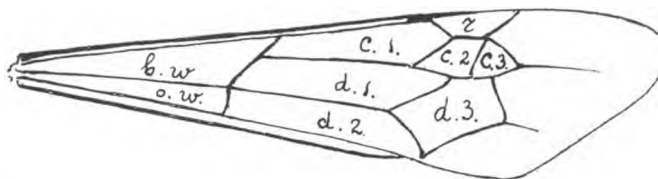
snel rent daar ook een klein grijs diertje, dat we eerst niet gezien hadden. Nu zit hij weer doodstil, bijna onzichtbaar, zoozeer komt zijn grijze kleur overeen met 't korstmos. Weer verschiet hij een paar centimeter, weer zit hij stil en nu springt hij opeens bovenop een dikke vlieg, bijt hem dood en gaat hem leegzuigen. Vleugels heeft dat grijze dier niet, wel zeer veel pooten, 't is een van de spinnen, die geen web maken, een vagabond, een roofspin. Voor op zijn kop heeft hij vier groote, zwarte oogen, die een vierhoek vormen en daarvoor staan er nog vier kleinere op een rijtje. Er loopen hier nog meer van die spinnen rond, er is ook heel wat voor hen te halen. En allemaal jagen ze op dezelfde manier, snel rennend, stil schuilend en dan de doodelijke sprong en de vinnige beet met de giftige kaaksprieten.

Een slank wespje, zwart, 't begin van 't achterlijf helder rood, komt opeens op hooge zwarte pootjes door 't zand loopen. De vier donkere vleugeltjes staan

recht omhoog en trillen zonder ophouden. Soms slaan ze wijder uit, dan vliegt het wespje op en maakt een groote, boogvormige sprong van een paar decimeter. Dan rent hij weer en dat wisselt zoo af naar alle richtingen, zoodat het vlugge dier om zoo te zeggen overal en nergens tegelijk zich vertoont. Een spin, die hem bijtijds zag, blijft roerloos zitten tusschen 't mos, maar een andere is minder gelukkig, die wordt juist gesnapt als hij zelf in vluggen ren een droomerige zweefvlieg tracht te naderen. Een gewriemel van pooten, vlerken en lijven en dan is opeens de spin verlamd, want de wesp heeft hem tusschen de achterpooten door gestoken in de groote zenuwknoop, die daar in de spin zijn maagstreek ligt.

Nu gaat de wesp zich eerst even poetsen, danst wat om zijn spin heen en holt dan weg zoo hard hij kan, drie meter ver. Daar gaat hij als een gek in 't rond loopen, kijkt in alle gaten, in een Mellinus-nest, in een Bembex-nest, waar hij een duw oploopt van de wettige eigenares en eindelijk vindt hij zijn eigen nest, dat hij pas gegraven had, want 't uitgeworpen zand ziet nog vochtig.

Op een drafje gaat 't nu weer in de richting, waar die verlamde spin nog liggen moet. Wij weten nu alvast, dat we niet met de gewone wegwesp (*Pompilus viaticus*) te doen hebben, want die vangt eerst zijn prooi en graaft dan pas zijn nest, zooals ik u vroeger al eens verteld heb.



Onze nieuwe vriend heet *Pompilus campestris* en is onder meer daaraan

Vleugel van *Pompilus campestris*; r. radiaalcel; c₁, c₂, c₃: cubitaalcellen, d₁, d₂, d₃: schijfcellen; b. w. bovenste wortelcel; o. w. onderste wortelcel. Kenmerkend zijn hier de driehoekige derde cubitaalcel en de gemeenschappelijke oorsprong van de worteldwarsaders.

te herkennen, dat de beide eerste achterlijfsringen geheel rood zijn, ook aan hun eindzoom, die bij *P. viaticus* donker is gekleurd. En 't best nog is hij aan zijn vleugels te kennen. Maar 't allerbest aan zijn manieren.

Hij draaft nog steeds het hellinkje af en 't duurt meer dan drie minuten, eer hij zijn spin vindt. Die pakt hij dan bij een kaaktaster en nu marcheert hij achterwaarts tamelijk wel in de richting naar dat nest. Als hij een decimeter of drie heeft afgelegd, laat hij de spin los en holt naar 't nest toe, maar hij is nog niet halfweg, of hij bezint zich weer, keert terug naar zijn spin, rukt daar even aan en danst er dan wild omheen op hooge, zwarte pooten, al wapperend met zijn vleugels en wuivend met zijn sprieten. Dan weer naar 't nest toe, inderhaast weer in verkeerde nesten gekeken, terug naar de spin, spin een eindje gesleept en weer naar 't nest. 't Is of hij telkens er aan twijfelt, of hij wel een nest heeft gegraven of dat hij de juiste ligging is vergeten en gauw weer opnieuw poolshoogte wil nemen. In ieder geval vereischt het transport op deze manier tienmaal zooveel tijd, dan wanneer hij regelrecht naar zijn nest had kunnen marcheren. Een driftige, vergeetachtige stumper.

't Wordt nog erger. Een tweede wegvesp is al een poosje bezig, zijn triangulatie-net over de zandvlakte te beschrijven en 't kan niet uitblijven, dat hij met nummer één in aanraking komt. Ongelukkig gebeurt dat juist, als die weer aan 't sleepen is en nu krijgt hij een duw, dat hij opzij tuimelt en zijn prooi loslaat. Dadelijk grijpt nummer twee de spin en marcheert er zoo snel mogelijk mee heen, ook achterwaarts gaand. De eerste gaat dadelijk springvlieg-rennen, maar verkent in een verkeerde richting en zoo kan de roover zich dan ongehinderd uit de voeten maken. Hij heeft echter een even ongelukkige memorie en moet er ook weer vandoor om zijn eigen nest op te sporen. Voor hij zijn spin achterlaat, ontmoet hij een plantje van reigersbek. Daar klautert hij in, de spin met zich zeulend en eerst als hij die tusschen de groene blaadjes heeft verborgen, gaat hij op verkenning. Maar ook hij heeft nog geen tien pas gedaan, of hij moet weer even terug om die reigersbek te bekijken en te zien, of zijn onrechtmatig verkregen spin er nog wel in ligt.

Na veel heen en weer geren heeft deze zijn spin goed en wel in 't nest gekregen. Eer hij daarmee gereed was, heeft de beroofde wesp zelf alweer een nieuwe spin gevangen. Het naarbinnen brengen gebeurde weer met veel omslag. Eerst werd de spin neergelegd en liep de wesp er om heen. Toen ging de wesp driemaal 't nest in en uit en daarna eerst greep hij de spin bij een voorpoot en trok hem naar binnen.

Zes minuten later kwam de wesp te voorschijn en nu had hij nog heel wat te doen, want hij stopte de ingang eerst dicht met stukjes korstmos, gras en houtbrokjes, die hij uit den heelen omtrek bijeenzamelde. Daar ging fijn zand overheen en daarover werden weer zeer kunstig stukjes korstmos en plantenvezeltjes gestrooid, zoodat het nest ten slotte volkomen was verborgen. Nummer één was intusschen ook al gereed gekomen, zoodat we alle drie reden hadden tot tevredenheid.

De spinnen echter niet. Die hadden een langwerpige eitje tegen zich aan gekregen, waaruit na een à twee dagen de wesplarve te voorschijn komt en die eet in één week de spin heelemaal leeg, is dan volwassen en gaat zich inspinnen.

Het slachtoffer voelt daar niets van. De steek van de wesp doodt de spin slechts zelden, maar maakt haar in ieder geval voor minstens een dag of tien ongevoelig. Ik heb dikwijls spinnen van wegwespen afgenomen. Ze bleven lang onbeweeglijk, sommige stierven, maar ik heb er ook vele na verloop van 10–18 dagen heel vroolijk zien wegloopen, net of ze nooit 't slachtoffer van een sluipmoord geweest waren.

Als September zonnig blijft, kunnen we van de studie der spinnendooders nog veel genoeg beleven. Ze komen talrijk voor, in verschillende soorten. Sommige rood met zwart, andere zwart met lichte spikkels, nog andere heelemaal zwart. Allemaal lijden ze aan verstrooidheid en steeds missen ze iets, hetzij hun nest, hetzij hun spin en alle houden ze er dat gecompliceerde springvlieg-ren-gangetje op na, vergezeld van vleugelgewapper.

Ze zijn zoo fel op spinnen, dat ze ook in gevangenschap hun prooi bespringen en verlammen, zoodat ge dat in de puntjes op uw gemak kunt bestudeeren. En hoe meer ge ze leert kennen, hoe duidelijker 't u wordt, dat ook deze wespen lang niet de domme, onveranderlijke automaten zijn, waar men de graafwespen gewoonlijk voor uitmaakt.

JAC. P. TH.

UIT JAVA's OOSTHOEK.

(Vervolg en slot van blz. 198).



TAPPEN we dan eens naar de zoogdieren over, die hier maar schaars vertegenwoordigd zijn. 't Allereerste maakte ik met de zeer onsympathieke ratten kennis, die mij op 't laboratorium 't materiaal brutaalweg roofden; wat me geen geringe last veroorzaakte. Allerlei vallen en ook vergiften werden geprobeerd; maar pas toen we 't nest te pakken kregen met een drietal jongen, keerden ze de plaats, waar ze zoo hardnekkig vervolgd werden, den rug toe. Heel wat aardiger was de familie grauwe veldmuisjes, die ik op 't veld bij 't zoeken onder een oude dadapstronk vond. Dat waren allerliefste diertjes, vooral de „snoezige” jongen met hun grappig ruig voorkomen en 't witte blesvlekje. Die hebben me vele dagen vermaakt en ik kon 't daarna niet van me verkrijgen ze te dooden, maar liet ze wegllopen. Op een gezin muizen meer of minder komt 't hier toch niet aan en dan, deze zindelijke elegante knagertjes hebben altijd m'n symphatie gehad.

Niet zoo goed kwam er een „spitsmuis” af, die uit de verte voor een jonge rat werd aangezien en sneuvelde door een welgemikten kogel. Het speelt me, want ook deze „muis” had ik gaarne eens een poosje geobserveerd, merkwaardig was de verlengde bovenlip van het diertje en het korte stompe staart, waardoor het wel wat op een miniatuurtapirtje geleek ¹⁾. Van een „spitsmuis” op een varken is een heele sprong, toch zal ik hem wagen en kom terecht bij den tjèlèng, het wilde varken uit deze streken. 't Zijn vrij groote, donker grijze dieren, die vroeger in den aanplant formidabele verwoestingen hebben aangericht, en die zich daardoor een felle vervolging op den hals hebben gehaald. Nu zijn ze sterk in aantal verminderd, hoewel ik nu en dan, vooral waar veel engerlingen (oerets) in den grond aanwezig zijn, toch nog wel hunne kennelijke sporen zie, 't zij de afdrukken hunner „hoeven” in den grond, hetzij onderwoelde cassaveplanten, waarvan ze de zetmeelrijke wortelknollen gaarne zouden vreten.

Nu en dan dwaalt een enkele panther uit het oerbosch op den Kloet

¹⁾ Het was geen spitsmuis, bleek me later, maar een lid van de Egelfamilie, hoewel de stekels bij deze diertjes door haren vervangen zijn. 't Was stellig *Gymnura suilla* M. e. S. een zeer zeldzaam boschdiertje.

naar de grenzen dezer cultures af. Voor eenige maanden werd er nog zoo'n verdwaald exemplaar geschoten. Eens werd mij in 't oerbosch een krabspoor van zoo'n sinjeur getoond. Bij die gelegenheid maakte ik ook kennis met een der hier voorkomende apensoorten, de „zwarte" of Boedeng, *Semnopithecus maurus* Schreb. Dat was een merkwaardig gezicht, zoo'n apenfamilie in de hoge boomen van 't oerbosch. De gewoonste apensoort hier is de grijze Java-aap (*Macacus cynomolgus*) waarvan ik meermalen troepjes zag, 't zij in de cassaveaanplant, waar ze menigmaal de planten ontwortelen; alweer om de knollen; of in een reusachtigen, alleenstaanden waringin, die hun een uitnemende woning bood, om van daaruit hun strooptochten te ondernemen. Een der opzichters vertelde me, dat hij de weinige waringins, die hier nog zijn blijven staan, zooveel mogelijk spaarde; maar dat hij eens door de apen genoodzaakt was een buitengewoon fraaien boom te doen kappen, daar er een apenkolonie in huisde, die van dit, hun „kasteel" uit, in den aanplant gevoelige verwoestingen aanrichtten.

Dergelijke hoge boomen bieden ook menigmaal eene schuilplaats aan de kalongs of vliegende honden. Tot dusver had ik nog niet 't genoeg zoo'n slaapplek te vinden, de kalongs zelf daarentegen zag ik dikwijls. Menigmaal, als m'n dagtaak afgelopen was en ik buiten den mooien avondhemel zat te bewonderen en langzamerhand in die avondstemming aan 't peinzen raakte, zag ik aan den hemel een donker „infernaal" silhouet verschijnen, alsof daar zoo'n zonderlinge oude vliegmachine zeilde met groote, door baleinen gespannen canvasvleugels, een machine uit den oertijd der menschelijke vliegekunst. Statig klapwiekend, in 't tempo van een reiger, zweefde het vreemde wezen heen, 't was een kalong die op buit uitging. Niet licht zal ik die eerste kennismaking en den eersten indruk van dezen handvleugelige vergeten.

Kleinere vleermuizen zijn zeer talrijk. Eén der kleinste soorten komt nogal eens binnenvliegen, scheert behendig langs muren en zoldering om dan weer de ruimte te kiezen. Er zijn zoowel insecten als vruchteneters bij. Sommige soorten, ook de kalong, zijn op dit punt vrij berucht. Dikwijls ziet men dan ook dat de Javanen hun vruchten, vooral nangka en zuurzak, door een vlechtwerk van bladeren, tegen die ongenooide gasten beveiligen.

Zijn die binnenvliegende vleermuizen gelegenhedsreinigers, die zoo nu en dan wat gevleugeld gekrieuwel in huis wegvangen, vaste gasten zijn de hagedissen: tjitjak en tokkèh. De eerste heeft veel van een gewone wijfjessalamander (buiten den paartijd) en draagt ook ongeveer dezelfde lichtbruine kleur. De oogen puijen als zwarte kraaltjes uit en aan de pootjes bevinden zich zuignapjes, waardoor de diertjes in staat zijn langs verticale wanden te hollen. 't Zijn zeer ijverige insectenvangers. Onophoudelijk zijn ze in de weer en elk niet te groot insect, dat zich tegen den wand zet, is verloren. Gewoonlijk hebben ze hun schuilplaats, bij dag, achter een schilderij, spiegel of een dergelijk wandbehangsels en menigmaal huist er ook één op uw tafel tusschen boeken en paperassen;

's avonds komt zoo'n gast dan de mugjes ophappen, die zich om de lamp kwamen dol-vliegen.

De tokkèh kan heel wat grooter worden. Ik zag ouwe kerels van meer dan 2 dm, blauwgrijs van kleur, met helder oranje vlekken. De eerste die ik van nabij zag, werd me te Buitenzorg door een klein, commercieel aangelegd Javaantje voor een stali (kwartje) aangeboden. Later echter, in 't begin van den Westmoessoen, toen de Larongs (de gevleugde termieten) bij miljoenen om 't licht kwamen vliegen, heb ik de tokkès eerst recht in aktie gezien. Kollossaal wat zoo'n knaap verwerken kan. De eene larong zat nauwelijks tusschen z'n kaken of ie hapte alweer naar een rande, zoodat de vleugels links en rechts uit z'n bek staken.

Maakt de tjitjak een geluid, dat meestal klinkt als tjètètètètè, de tokkèh heeft een veel sterker geluid, dat zeer variabel is. De een roept duidelijk tokkèh, met de basstem van een corpulenten ouwen zeekapitein, de ander galmt 't gerekt en smachtend, van nummer drie weer klinkt 't deftig en met een Haagsch accent, als van een pedant fatje, en er zijn ook die duidelijk „gecko" roepen. Sommige menschen vinden hun geroep wel aardig, anderen worden woedend. Zoo ken ik een grooten, stevigen Duitscher, die helsch kan worden als zoo'n veteraan z'n tokkèh brult. „Wo ist denn das verdammte Vieh, dan werde ich es schiessen." Eens hoorde ik er een die zoo'n lawaai maakte, dat de zaal er van daverde. Dit is geen tropenlatijn. Hun staart schijnt snel af te breken. Een der bedienden vervolgde zoo'n lawaaimaker met een bezem, maar kreeg alleen den staart te pakken, die dezelfde levenstaaiheid toonde als die van onze Hollandsche hagedissen.

De sauriërs zijn hier zeer behoorlijk vertegenwoordigd. Nog niet lang was ik hier, of ik ontving van een belangstellende een z.g. vliegend draakje (*Draco volans*) een alleraardigst en merkwaardig diertje, iets kleiner dan onze duinhagedis.

De individuen die ik zag, waren van boven grijs met zwart gemarmerd, precies de kleur van een met grijze korstmossen bewassen tak. De onderzijde is vuilwit, de keel is geel en de huid vormt daar een soort van kwab, die 't diertje als een spits uitsteeksel naar voren kunt brengen. Achter de pooten bevindt



Bendo-Redjo.

Foto S. LEEFMANS.

Vegetatie aan een kali (*Ficus* met luchtwortels spec.).

zich aan elken kant een in rust tegen 't lijf gedrukte huidplooi, ook grijs van kleur met zwarte vlekken; deze plooiën worden door het diertje bij 't springen van tak tot tak als valscherp benut. Soms spant het, stilzittend deze zweefhuidjes uit en blaast tegelijkertijd z'n gelen, puntigen keelzak op; die steekt dan als een snavel naar voren, en zoo lijkt 't diertje precies op een vogel. Zijn uiterlijk is buitengewoon vreemd.

Urenlang kan zoo'n „draakje“ doodstil tegen een tak aangedrukt zitten. In 't grijpen van z'n prooi was het gevangen exemplaar vrij behendig. Gewoonlijk bestond die uit vliegen. Ze schijnen hier niet zeldzaam te zijn. De Javaan uit deze streek noemt ze „glarap“.

Even gewoon is de „boeglon“, door de Hollanders „kameleon“ genoemd, hoewel 't dier daar weinig mee uitstaande heeft en slechts door z'n merkwaardige kleurveranderingen tot die onjuiste benaming aanleiding geeft. 't Is een Agama-soort, de tong is tenminste voor in de bek vastgegroeid. 't Worden soms groote dieren; die ik tot nu toe zag, waren tot 35 cM. lang, inclusief den langen, zeer dun uitlopenden staart. Ze herinnerden in hun voorkomen nogal aan de Europeesche smaragdhagedis. Over den rug loopt echter een opstaande smalle lijst, die in den nek, als bij de leguanen, getand is. Ook bezitten ze een soort van keelzak. De achterpooten zijn zeer lang en 't dier gebruikt die vaak om te springen. De kleur is meestal grasgroen, maar wordt, door onbekende redenen, die me dikwijls toeschijnen noch iets met gemoedsbeweging van 't dier, noch iets met de kleur der omgeving te maken te hebben, in bijna zwart veranderd met grijze vlekken, zoodat men meent een heel ander dier te zien ¹⁾.

Gedeeltelijke verkleuringen komen ook heel vaak voor. 't Zijn echte nijldassen, ze bijten woest van zich af. Ze vraten in gevangenschap groote bromvliegen, libellen, krekels etc.

Vermoedelijk is dit dezelfde soort, die in 't Maleisch; „londok“ heet en waarvan de latijnsche naam *Calotes* is. (Zie Koningsberger, Java zoölogisch en faunistisch fol. 79).

Volgens de Javanen houden ze zich voornamelijk in boomen en heggen op.

Een derde, zeer „populaire“ saurier is de soort die men hier „leguaan“ noemt, ook weer een onjuiste betiteling, die te onverklaarbaarder is, wijl 't dier absoluut niet op een leguaan lijkt. De Javaan noemt hem „ngambih“ en de latijnsche naam is: *Varanus salvator*. Ze staan als echte roofdieren bekend en daar de oude exemplaren wel (inclusief staart) 2 meter lang worden, leveren zulke veteranen groot gevaar voor 't pluimvee op. Ze hebben een echte amphibienaard, houden dus veel van water; gevangen exemplaren hielden zich daarin vaak den geheelen dag op. Eens heb ik er in 't kali-ravijn vlak bij huis een gezien, die

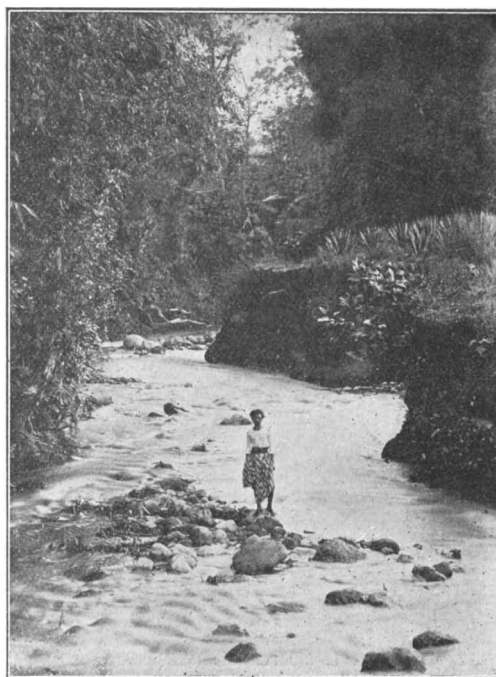
¹⁾ Mijn jongen zegt, dat de boeglon zwart wordt als hij honger heeft! Ik zal 't eens probeeren. 't Zou dan een illustratie zijn van het bekende gezegde »van honger zwart zien« en wie weet, wordt 't beest wel »groen van nijd«!

kalm, lang uitgestrekt op een tak lag; dat was maar een kleintje van een decimeter of drie.

Op den dorsten grond, tusschen de agave (tusschen twee haakjes: een echte woestijncultuur!) houdt zich weer een ander type in groote hoeveelheden op. De Javaan noemt ze „kadal;“ ze behooren tot de skinken. Alle exemplaren die ik tot dusverre zag, waren grijsbruin van kleur en plomp gebouwd. Desondanks zijn ze zeer vlug en 't is moeilijk ze te vangen. Eenige keeren heb ik dergelijke typen ook op boomstammen aangetroffen. Een op *Lacerta* gelijkende soort zag ik slechts eens.

Een zeer zonderling hagedisje is de *Lygosoma chalcites*, tenminste als ik op een vluchtige beschrijving in Koningsbergers reeds vermeld werk mag afgaan. Overigens is reeds een vluchtige beschrijving voldoende om dit zeer typische en elegante diertje te doen kennen. Kort gezegd, lijkt het 't meeste op een jonge hazelworm, maar 't heeft heel kleine pootjes, waarvan men zou kunnen zeggen, dat ze op weg zijn te verdwijnen. 't Diertje leeft zeer verborgen in de grond; mijn exemplaartje trof ik aan onder een ouden dadapstronk, tegelijk met de familie veldmuisjes. 't Diertje doet denken aan een overgang van de hagedissen naar de slangen en tot die laatsten zal ik meteen maar overstappen.

't Eerst maakte ik hier kennis met een mooi slangetje, zwart van boven, met glinsterend blauwe stipjes; wit van onder, zeer waarschijnlijk een verwant van onzen ringslang een *Tropidonotus*-soort. Die had onder 't vrouwelijke personeel een heele paniek verwekt. Het bij later onderzoek onschadelijk gebleken diertje, kwam plotseling uit een warwinkel van kleine planten gekropen en was linea recta, voorzoover dit voor een slang mogelijk is, op de huisjuffrouw aangestevend. Deze, vreezende in haar beenen te worden gebeten, was op den grond gaan zitten en richtte haar apostelpaarden hemelwaarts, onderwijl huizenhoog schreeuwende om verlossing uit dezen nood. „Gelukkig“ was het inlandsch personeel nabij en die ranselden 't diertje dood. Ze beweerden, dat 't een giftige soort was, maar dit was heelemaal mis, de slang bleek bij onderzoek volkomen onschadelijk.



Bendo-Redjo.

Foto S. LEEFMANS.

Typisch kali-ravijntje.

Een veel leelijker kans liep onlangs m'n bediende. Hij wilde een rieten afdakje boven van een bed planten afhalen en greep daarbij bijna een slang, die zich in het afdakje verborgen had. Hij liet de zaak nog bijtijds vallen en kwam angstig mij roepen. Na veel gesprong en gehuppel sloeg ik het dier dood. 't Was een buitengewoon fraai slangetje, lichtbruin met zwart gemarmerd. De kop was vrij breed en driehoekig, de pupil spleetvormig, één anaalschild was aanwezig en de staart was vrij plotseling verdund, ten overvloede bleek het dier doorboorde teruggeslagen tanden vóór in den kaak te bezitten, zoodat een beet van deze slang stellig zeer onaangename gevolgen zou hebben gehad.

Waren deze slangen van slechts geringe afmetingen, in den kali vlakbij huizen groote Oeler sawahs, *Python reticulatus*, van eenige meters lengte. Kort geleden schoten de machinisten der fabriek zoo éene, onder groote en onnoodige drukte; want deze slangen zijn ondanks hun aanmerkelijke grootte voor den mensch onschadelijk.

Een zeer gevaarlijke gifslang is een soort van brilslang (*Naja tripudians*). Het hondje (alias gladakker) van een kepala-kampong (dorpshoofd) werd door zoo'n leelijkert gebeten en bezweek binnen enkele minuten. Van vergiftiging door slangenbeet van menschen, heb ik gedurende mijn verblijf alhier nog niet gehoord. Het schijnt op Java zeer weinig voor te komen, wat te merkwaardiger is wijl de inlanders meestal barvevoets gaan. Opmerkelijk is ook hoe zelden men slangen te zien krijgt. In 't geheel heb ik er nog maar vijf gezien.

Vorschen ziet men des te vaker, die komen zelfs menigmaal een bezoek brengen in de mandi(bad)kamer. 't Zijn grauwe reuzenbeesten, en ze hebben eigenlijk meer van springende padden dan van kikkers. Hun onguur uiterlijk vergeef ik hun graag, hun muzikale aanvechtingen niet zóo grif. Ze concerteeren vooral in den vooravond en geven een geluid ten beste, dat net gelijkt op dat der houten klokken die hier de sapi's (koeien) wel torsen, ook kan 't wel eenigzins door 't woordje „oenk“ (bis) worden vertolkt. Als zoo'n regiment van die „muzikanten“ bezig is en al die „oenks“ ineensmelten tot een droefgeestig gejang, dan krijg ik wel eens aanvechting om er een steen onder te gooien; maar hun nuttigheid gedenkend, doe ik dat maar niet. Een vermakelijk schouwspel gaven die kikkers in 't begin van den Westmoesson ten beste. De electrische lantaarns waren toen 't rendez-vous van enorme massa's gevleugelde termieten (de z.g. larongs) die een aspect gaven alsof 't sneeuwde. Massa's vielen ook op den grond, waar de kikkers ze vingen in hun reuzige muilen, die automatisch hoorbaar, open en dicht smakten. Hun deftige ijver om zooveel mogelijk te vreten, hun uitpuilende oogen en dikke buiken maakten een erg komischen indruk. Ook de inlanders maakten van die gelegenheid gebruik om zooveel mogelijk larongs, die zeer geliefkoosde inlandsche lekkernij, te verschalken. Maar zodoende kom ik tot de insecten van deze streek en daarvan valt al zooveel te vertellen, al ben ik hier nog maar kort, dat ik daarvoor een volgende keer een plaatsje kom vragen. Hiermee eindig ik dus voorloopig mijn zeer opper-

vlakkelig relaas, in de hoop dat het eenigszins den indruk zal geven van de honderden nieuwe indrukken, die een tètòk-natuurvriend hier opdoet; dat het meteen ook eenig begrip geeft van de moeite, die 't den nieuweling kost zich als 't ware in een heel nieuwe wereld van dingen in te werken, bijna zonder literatuur en voorlichting. Dankbaar gedenk ik daarbij 't nog niet complete werk van Dr. Koningsberger, dat in de chaos van soorten zeer vaak den weg wijst, tenminste voor den natuurvriend, die eenigszins in de Hollandsche vormen thuis is.

Van de Flora dezer streek heb ik maar niet gerept, omdat ik pas voor kort ben begonnen te trachten, daarin een weinig thuis te raken.

Ook daarover dus wellicht later iets.

Den Hollandschen vrienden intusschen salut!

Bondoredjo bij Blitar O. Java.

S. LEEFMANS.

NESTZWAMMETJES.

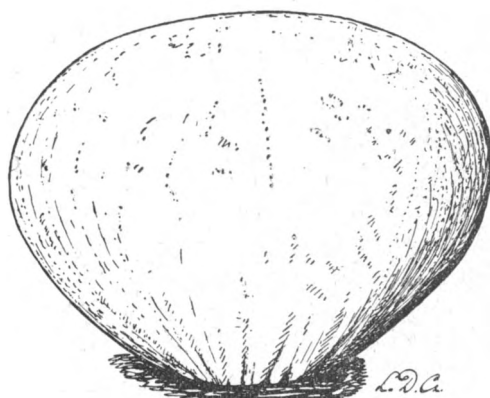


FSCHOON het regenachtige, koele weer van de meeste tegenwoordige zomers niet heel erg tot wandelen aanlokt, moet een natuurliefhebber toch maar niet al te gauw den moed opgeven. Immers tal van levensvormen, die bij de groote warmte en droogte slechts een moeitevol en kwijnend bestaan voortslepen in schaduwrijke, vochtige hoekjes, geraken in zomers als de huidige tot volle ontplooiing en kunnen dan gemakkelijk geobserveerd en bestudeerd worden.

Een plantengroep, wie het tegenwoordig naar den vleesche gaat, is die der zwammen. Ook 1913 belooft weer een bij uitstek goed paddenstoelenjaar te worden — tenminste als het najaar niet te koud is — en daarom willen wij de lezers van *D. L. N.* even attent maken op een paar hoogst interessante zwammetjes, die algemeen genoeg voorkomen om door iedereen op zijn tijd gevonden en bewonderd te worden. Het zijn de *nestzwammetjes* of *Nidulariaceeën*. Nu willen wij ons niet bezighouden met alle nidulariaceeën: slechts van de nestzwammetjes in engeren zin willen wij iets zeggen en derhalve de beroemde *kogelschietters*, hoe interessant zij ook wezen mogen, buiten beschouwing laten.

Wie nestzwammetjes wil vinden, moet gaan zoeken op plaatsen, waar hij kan verwachten, rottend hout aan te treffen, dus bijvoorbeeld onder heggen, aan den voet van oude, vermolmde schuttingen, in natte, laaggelegen bosschen, enz. Deze zwammetjes toch groeien op allerlei rottend plantenafval en wel bij voorkeur op in ontbinding verkeerend hout. Het kost al zeer weinig moeite deze paddenstoeltjes thuis te brengen; immers zij gelijken zóóveel op een miniatuur-vogelnestje met eieren, dat iedereen, die eens op deze gelijkenis gewezen is, de plantjes zonder fout goed zal determineeren.

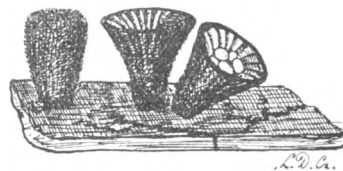
Laten we nu eens nagaan, hoe deze curieuse natuurproducten gebouwd zijn en wat de beteekenis is der zoogenaamde „eitjes“. Om hiervan iets te begrijpen,



Reuzenbovist (*Lycoperdon Bovista*).

bekijken wij eerst eens een exemplaar van een der grootere soorten van *buikzwammen* of *Gasteromyceten*. Zooals men weet, hebben deze paddenstoelen niet den gebruikelijken paraplu-vorm, doch vertoonen zij een bol-, peer-, of eivormige gedaante. Een van de bekendste is de *reuzenbovist* (*Lycoperdon Bovista* L.). Dit is de inderdaad reusachtige, witte, langwerpige-ronde zwam, die men van Juli tot October veelvuldig in onze weilanden in groepjes kan aantreffen en die den beschouwer onwillekeurig doet denken aan eieren van den een of anderen uit-

gestorven reuzenvogel. Welnu, snijden we een exemplaar van deze zwam door, dan zien wij, dat zij bestaat uit een dubbelen wand, die een sponsachtige, weeke, witte massa omsluit. Dit is de *gleba* of *sporenklos*, die tal van hokjes vertoont, welke de sporen herbergen. Later gaat deze inwendige massa tot vervloeiing over en verandert de *gleba* in een verward netwerk van draden en losse sporen, waarin geen bepaalde bouw meer is op te merken. De nestzwammetjes nu gelijken in hun jeugd ook heel veel op de kleinere soorten van buikzwammen.



Gestreepte Cyathus (*C. striatus*).
Links een onvolwassen nog gesloten exemplaar.



Gewone Crucibulum (*C. vulgare*).
Rechts een onvolwassen, nog gesloten exemplaar.

Ook zij zijn gesloten, bol of bekervormig en gevuld met een *gleba* of *sporenklos*. Inplaats dat deze nu, zooals bij de reuzenbovist, verdeeld is in duizenden bij duizenden sporenkamertjes, ontstaan er slechts enkele hokjes, die ook omgeven zijn door een wand. Als de nidulariaceeën hun rijpheid naderen, wordt de wand dezer sporenkamertjes steeds harder, het gedeelte der sporenklos, dat ze omringt, vervloeit, het vruchtlichaam opent zich en — de fraaie natuurvoorwerpjes hebben hun definitieven, verrassenden vorm bereikt: het nestje met eitjes is gevormd. Het nestje is dus het gedeelte van den buitenwand, dat is blijven staan; de eitjes zijn de glebakamertjes met hun harde wanden. In de mycologie noemt men deze lichaampjes: *peridiolen*. Natuurlijk bevinden zich de sporen in het inwendige van de peridiolen. Deze springen niet op een of andere manier open: de sporen komen vrij door verrotting van den wand.

Het opengaan van het vruchtlichaam gaat niet bij alle nest-



Samen-vloeiende nidularia (*N. confluens*).

zwammetjes op dezelfde manier. Bij de fraaiste soorten, nl. *Cyathus* en *Crucibulum*, opent het vruchtlichaam zich door het opengaan van een dekseltje of *epiphragma*. Reeds als het zwammetje nog onrijp is, kan men dit *epiphragma* duidelijk waarnemen. Bij een andere soort, *Nidularia*, barst het vruchtlichaam aan den top onregelmatig open. Bij de laatste soort liggen de „eitjes“ los in het „nestje“; bij de twee eerste zijn zij door middel van een streng aan den wand van het vruchtlichaam vastgegroeid.

Ten slotte vermelden wij nog even, dat er van *Cyathus* nog een soort vrij algemeen voorkomt, behalve de hier afgebeelde. Het is de *potvormige Cyathus* (*C. olla*). Deze onderscheidt zich o. a. van *C. striatus* door haar *bruine* eitjes; die van de laatste soort zijn *witachtig*. En wij eindigen met den wensch, dat vele lezers dezen herfst eens naar de mooie nestzwammetjes zullen gaan zoeken. Zij zijn eenige moeite inderdaad ten volle waard.

L. DORSMAN CZ.

BIJDRAGEN TOT DE KENNIS DER STRUCTUUR VAN FOSSIELE SCHELPE.



ORT geleden bezocht schrijver dezes het museum voor paleontologie behorende bij de Universiteit te Lausanne (Zwitserland). Bij het nauwkeurig beschouwen van enkele fossielen bemerkte ik op een dezer, een *Baculites*, de bijzonder fijne structuur der schaal.

Zij was slechts op een gedeelte zichtbaar daar, waar het glazuur verdwenen was. Ook de andere daarna nauwkeurig onderzoekende, vond ik dat vele een andere structuur hadden. Enkele verschillende structuurvormen bracht ik in tekening. Om de samenstelling duidelijk uit te doen komen waren enkele leden, die in elkaar grijpen met kleuren op een gedeelte der schaal aangegeven.

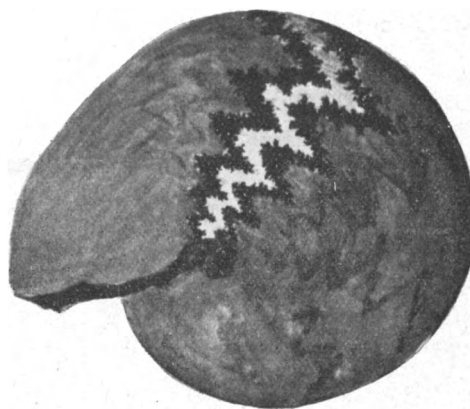
Een werk over paléontologie naslaande, nl. dat van professor J. Fraipont aan de Universiteit te Luik, getiteld *Choix de fossiles caractéristiques*, bemerkte ik dat alle door mij onderzochte schelpen, welke die bijzondere structuur vertoonden, behooren tot de klasse der *Céphalopoden*. De schelpen tot die klasse zijn bijna alle spiraalvormig, terwijl de spiraal in één vlak ligt. (Een uitzondering maakt hierop bijvoorbeeld de afgebeelde rechte schelp).

Luik.

W. G. TEN HOUTE DE LANGE JR.

AMMONIETEN.

De hier zoo mooi door bovengenoemden heer afgebeelde schelpen behooren tot de groep der schelpdragende inktvissen, in de zoölogie genoemd de *Nautiloïden* en *Ammonoïden*. Van



Pinacoceras Metternichi, $\times \frac{1}{20}$ (van Hallstadt).

deze dieren, die de voormalige zeeën in een zeer vergroot aantal families, geslachten en in talloze soorten bevolkten, bestaat in de tropen nu nog slechts het geslacht Nautilus in een paar soorten, die bovendien nog zeldzaam zijn.



Ancyloceras gigas (Rouaan).

Deze dieren leefden in een schelp, die in zijn meest typischen vorm op die van een posthoornslak geleek, en in allerlei grootten voorkwamen; van die van een stuivertje af tot die van een flinke ronde tafel. Het wezenlijk verschil tusschen een slakkenhuis en een nautilus-schelp ligt in den bouw. Een Nautilus bewoont namelijk alleen het laatste gedeelte van de windingen, terwijl onze slakken de geheele schelp vullen als ze zich in hun huis terugtrekken.

Een Nautilus begint evenals een voormalige Ammoniet en ook een moderne huisjesslak met een heel klein horentje, dat al in het ei te zien was; zooals

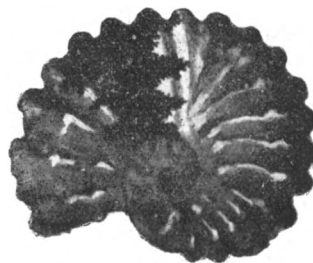
de slak en zijn huisje samen opgroeien, doordat er naar behoefte een verlengstuk op de mondopening van de schelp wordt gebouwd, zoo trekt ook de nautilus zijn woning steeds breeder en hooger op. Maar met dit verschil, dat een slak steeds, ook als het dier volwassen is, maar één kamer in zijn huis heeft, al wordt die hoe langer hoe grooter; terwijl de Ammonieten en Nautiloïden er telkens een nieuwe, grootere kamer bijbouwen, en de oude, kleinere leeg laten staan. Zij gaan na het vergrooten van hun huis in de nieuwe voorkamer wonen en sluiten, om zoo te zeggen, de deur achter zich dicht. Telkens als dit gebeurt ontstaat er zodoende een tusschenschot; dit scheidt de nieuwe bewoonde voorkamer van de vroeger bewoonde achterkamer af; een ammonietenschaal bestaat dus uit kamertjes, die naar den mond van de schelp toe steeds grooter worden. Alle op één na waren leeg, zoolang de schelp bewoond werd; het eenig verband tusschen de oude en nieuwe kamers wordt gevormd door een pijpje, de syphon, die als een spiraal van de eerste kleine winding der embryonaal-kamer af, tot in de laatste kamer-scheiding doorloopt, en een aanhangsel is van den mantel van het dier; gewoonlijk echter verkalkt het.

De tusschenschotten sluiten dus van binnen tegen den wand, maar de aanhechtingslijnen van schot en wand verlopen alleen bij de oudste vormen cirkelvormig; meestal zijn ze gebogen of heen en weer geslingerd, gegolfd en gehakkeld, vaak zelfs zeer ingewikkeld van bouw; het zijn dan lijnen met een franjeachtige vertakking. Wanneer nu de buitenlaag van de schaal niet meer aanwezig is, of, zoo ja, gedeeltelijk wordt verwijderd, vallen deze naad-lijnen meestal duidelijk in het oog; deze »*sutuur*-lijnen« (zie de figuren) zijn een uitstekend middel gebleken om de soorten van elkaar te onderscheiden. Zelfs nietige brokstukjes konden met behulp van deze lijnen



Bauculites Faujasi (van Maastricht).

eeuwenlang drijvende blijven. Zulke drijvende Nautilus-schalen worden door de eiland-bewoners opgevischt en in hun prauwen naar de kust gebracht; de paarlemoerachtige



Acanthoceras rotomagensis (Rouaan).

gedetermineerd worden; een tweede kenmerk is de ligging van de syphon; deze buis gaat in het midden door alle kamertjes heen of hij loopt meer of minder excentrisch of ligt soms tegen de buitenzijde der kamertjes aan.

De oude woonholten der Ammonieten en ook van de Nautiloïden zijn met lucht gevuld. Sterft het dier dan kan de schaal daardoor

Nautiluschelp wordt goed betaald door repatrieerende Indischlui, die cadeautjes mee maar Holland nemen. Voor de school is zoo'n gave of doorgezaagde ammonietenschelp een mooi en duidelijk leermiddel.

Zinkt op het laatst de schelp, en vullen zich alle holten met zand of met kalkstof, dan ontstaat daardoor een afgietsel, dat, als men de schelp wegdenkt, het inwendige, de holte van een nautilus-huis, en massief, vertoont.

Bij de uitgestorven ammonieten ging dit precies eender. Al werd in het begin alleen de laatste kamer gevuld, op den bodem der zee drong het water onder hoogen druk door de poriën der ammonietenschalen heen en liet er zijn opgeloste bestanddeelen in achter, of die bestanddeelen kristalliseerden in de leegte ruimte uit.

De schalen zelf losten in den loop der eeuwen meestal geheel, soms gedeeltelijk op; en zoo bleef alleen de opvulling, het afgietsel van de luchtkamers bestaan. Dit afgietsel kan uit kalksteen, leisteen, vuursteen, hoornsteen, of uit een goudgele zwavelijzerverbinding pyriet bestaan en het geeft evenals een gipsgietsel de fijnste lijntjes en adertjes van de binnenzijde van de voormalige ammonieten schelpen weer. Ook de al genoemde sutuur-lijnen, en deze zijn het vooral, die iemand met een goed oog voor schoone vormen, kleuren en lijnen zooals onzen teekenaar, er toe brengen, ze af te beelden. Op de hier afgebeelde voorwerpen waren twee suturlijnen voor de duidelijkheid met verf wat bijgeschilderd.

Er zijn namelijk in alle geologische musea van de heele wereld op deze wijze ammonieten tentoongesteld. De vormenrijkdom onder deze dieren moet ongelooflijk groot geweest zijn, en de talrijkheid aan individuen niet veel minder. Vooral in de Schwäbische Alb, of beter gezegd in de Jura-zee, die golfde, waar nu dit gebergte verrijst, hebben ze bij milloenen geleefd, en de resten zijn daar nog te vinden. Heel waarschijnlijk ga ik daar in de aanstaande zomer-vacantie studeeren; als het te pas komt vertel ik in ons blad nog wel eens wat van mijn ervaringen op de ammonieten-jacht.

Juni 1913.

E. HEIMANS.

DE BETEKENIS DER GROENE KLEUR BIJ DE PLANTEN.



DE natuurwetenschap en wel in het bijzonder de biologie, de leer der levende wezens, heeft veel te danken aan juiste waarnemingen.

Wie goed kan waarnemen heeft ongetwijfeld de meeste kans om door het bewerken dier indrukken in verstandelijke overweging tot een juist inzicht van vele zaken, de natuur aangaande, te komen.

En hoeveel meer beteekenis nog krijgt de waarneming wanneer zij de aanleiding is geworden tot verder onderzoek, dat in vele gevallen een glorievolle ontdekking brengen zal.

In mijn artikelen over »Bladgroen« en in een ander over de beteekenis van het zonlicht voor het leven op aarde had ik gelegenheid te wijzen op de betrekking tusschen de groene kleur der bladeren en kruiden en het hemellicht.

Een eigenlijke verklaring, of liever, een nog nauwkeuriger beschrijving van den aard van het chlorophyl gaf ik toen niet en ik reken het mij tot een aangename plicht, mij door die artikels opgelegd, daar thans over te schrijven.

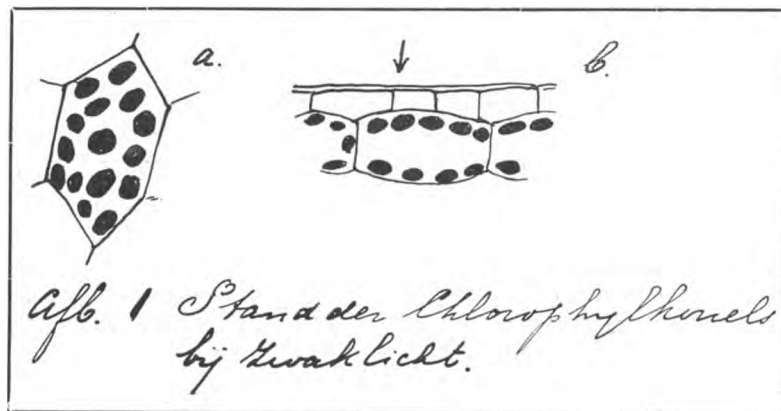
Het is gebleken, om maar dadelijk met de deur in huis te vallen, dat men het spectrum van chlorophyl (zie artikel over Zonlicht) kan opvatten als het resultaat van eigenlijk twee spectra. Want het is samengesteld uit het spectrum eener blauwgroene en uit het spectrum van een gele stof.

Deze twee stoffen toch kan men uit het bladgroen krijgen en wel te werk gaande als volgt.

Wanneer men een alcoholische oplossing van chlorophyl met benzine behandelt, treedt de bedoelde splitsing in die twee kleurstoffen op.

Er ontstaat dan n.l. een blauwgroene kleurstof, welke oplost in de gebruikte benzine en daarnaast blijft in de alcohol, waar oorspronkelijk beide stoffen waren opgelost, alleen het gele bestanddeel over. Deze gele stof bestaat in hoofdzaak uit de in mijn vorige opstellen reeds genoemde carotine. De banden 1 2 3 en 4 worden toegeschreven aan het groene deel en de banden 5 6 7, die dus der blauwe helft, aan de gele carotine. Bladeren van in donker uitgelopen planten, welke zooals bekend is, geel zien, leveren bij uittrekken met alcohol een oplossing van »etioline«, waarvan het spectrum ongeveer overeen komt met het geel van het bladgroen. Eerst onder den invloed van het licht komt het groene spectrumdeel er bij, om in den herfst bij het geelworden der bladeren weer te verdwijnen. Afbeelding 3 gaf naast de grafische voorstelling van de absorptie van de verschillende lichtsoorten tevens eene voorstelling der grootte van de koolzuur-ontleding. Het schijnt dat niet precies daar, waar het meeste licht geabsorbeerd wordt, nu juist de assimilatie het sterkst behoeft te zijn. Maar toch kunnen we a priori vermoeden dat in het rood met zijn absorptie maximum ook een assimilatie maximum zal zijn.

Inderdaad treffen we een maximum aan even voorbij B, een Fraunhofersche lijn. Een



tweede maximum, over welker bestaan men het langen tijd niet eens was, blijkt in het blauw voor te komen; ja zelfs is de koolzuurontleding in het blauwe gedeelte ongeveer de helft van die in het roodgele deel. Niet onaanzienlijk dus! Zelfs ultraviolette stralen zouden niet zonder invloed zijn op het proces.

Dat, zooals we boven gezien hebben, die infrarode, dus de *warmtestralen*, door het bladgroen niet geabsorbeerd worden, is voor de plant van groote beteekenis. Want warmtestralen bereiken haar in overvloed; niet alleen de zon zendt ze haar, hoewel door de atmosfeer soms danig verminderd, toe, maar ook de verwarmde omgeving. Van alle kanten zit de plant er tusschen als tusschen een waar kruisvuur! Daar de bladeren der planten een groot watergehalte bezitten absorbeeren zij veel warmtestralen. Hadden zij nu in het bladgroen een kleur, welke nog extra absorbeereend op de warmtestralen van invloed was, zoo zouden gewis de gevolgen niet uitblijven en de plant den hittedood sterven. Het is dus voor de plant een belangrijke levensfactor circa 80 % der gezamenlijke zonne-energie ongebruikt te laten passeeren.

Reeds in een vorig artikel deelde ik mee hoe twee kleuren in de natuur het meeste optreden n.l. het rood en het blanw. Het laatste als z.g.n. diffuus licht, terwijl het eerste overblijft wanneer van het zonlicht een gedeelte diffuus weerkaatst is bij het gaan door den dampkring. Hoe lager de zonnestand, hoe dikker ook de atmosferische laag welke de zonnestralen te doorloopen hebben en hoe meer de blauwe spectrumhelft verzwakt wordt en de roode op den voorgrond treedt. In een medium als de lucht, waarin verstrooiing plaats vindt, heerschen de blauwe stralen.

Welk een prachtige aanpassing nu is het bladgroen, dat immers uit een blauwgroene en een gele kleurstof bestaat, voor de benutting der kleuren welke aan den hemel het sterkst zich doen gelden. Want immers dán is de tint van een orgaan voor de koolzuur ontleding het gunstigste wanneer zij complementair is met de kleur van het bestralende licht. En nu is juist de groene kleurstof der bladeren door zijn blauwgroen bestanddeel complementair met het roode hemellicht en door zijn geel bestanddeel met het blauwe licht.

Kan het mooier?! Zoowel het eene als het andere licht vangt de plant in haar ééne, groene gewaad. Maar, hoor ik den nadenkenden lezer vragen, waarom nu dat groene licht zoo te loor laten gaan. Wel, dat is daarin te zoeken dat het in het door de atmosfeer veranderde licht zoo zwak vertegenwoordigd is dat het haast nimmer aan den hemel verschijnt. Bovendien zou de plant, wanneer zij ook het groene licht absorbeerde, bij directe inwerking van het zonlicht groot gevaar van te sterke verwarming lopen, daar in de groene straling veel energie geborgen is.

Het zij mij thans vergund de woorden aan te halen waarmede Ernst Stahl, uit wiens boek over chlorophyl ik veel van mijn kennis putte, het desbetreffende hoofdstuk sluit:

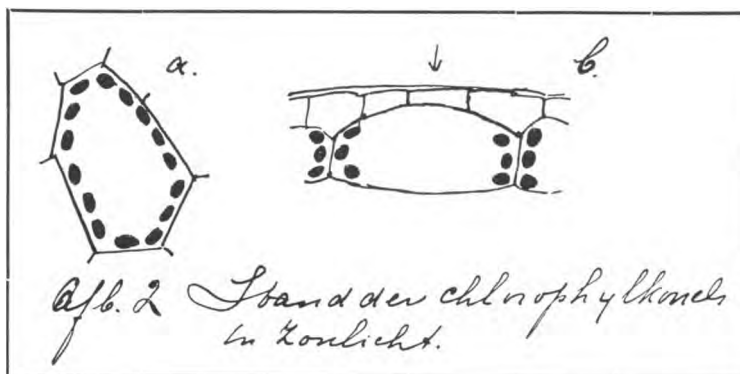
»Das grüne Pflanzenkleid der Erde erklärt sich somit als eine Anpassung an die Zusammensetzung des diffusen Lichts. Die Blätter erscheinen in einer Färbung, die zusammengesetzt ist aus den Farbetönen, die komplementär sind zu den im diffusen Lichte vorherrschende Strahlengruppen, welche das Chlorophyl absorbiert.«

Ik kan thans de verleiding niet weerstaan een en ander mede te deelen over een der vele wijzen, waarop de plant zich tegen eene al te sterke bestraling weet te beschutten.

Het zal misschien dezen of genen wel eens zijn opgevallen dat bij de meeste planten de bladeren in de schaduw donkerder gekleurd zijn dan die in het volle licht. De oorzaak kan van tweeërlei aard zijn; of de bladgroenkleurstof is afgenomen in hoeveelheid of de bladgroenkorrels hebben hun stand in de cel tengevolge van de wisseling in lichtsterkte veranderd. Over deze laatste wijze van beschutting tegen al te sterke belichting wil ik een en ander zeggen, omdat het verschijnsel een algemeen voorkomend is en gemakkelijk door kunstmiddelen kan worden opgewekt.

Stellen we ons een blad voor dat zich in een nagenoeg horizontaal vlak in de schaduw bevindt. Natuurlijk zal dat blad, of liever nog zullen de samenstellende cellen, hun best doen zooveel mogelijk licht op te vangen in die duistere omgeving. En daar het tenslotte de chlorophylkorrels zijn, welke het licht in zich opnemen, spreiden deze zich in de cel in één breede laag uit, zoodat zij het schaarsch invallend licht een zoo groot mogelijk oppervlak ter opvanging bieden. Zij krijgen dan door hun grootere oppervlakte in dien stand natuurlijk het meeste licht. Iedere cel zal er van boven gezien ongeveer uitzien als afb. 1a aangeeft en van opzij als afb. 1b.

Natuurlijk is 1a een cel geteekend evenwijdig aan de bladoppervlakte en is b een dwarsdoorsnede van het blad. Bij a valt het licht loodrecht op het vlak der teekening en bij b in de richting van de pijl.



De zon gaat verder op haar dagelijkschen tocht en tegen den middag bereiken haar stralen ook ons blad in de schaduw. Het volle licht treft de in een breed vlak uitgespreide chlorophylkorrels en het blad krijgt al spoedig van het goede te veel. Het weet er evenwel raad op en laat de bladgroenkorrels verhuizen, zoodat slechts enkele getroffen worden door directe straling. Zij hoopen zich nu niet meer op in een vlak, evenwijdig aan de bladoppervlakte, maar gaan boven elkaar langs de celwanden staan, loodrecht op de bladvlakten. Van boven gezien vertoont iedere cel dan den chlorophylkorrelstand van 2a en van opzij die van 2b.

Het aankomende licht treft nu maar weinig korrels en gaat grootendeels door een bladgroenloos gedeelte. Deze standsverandering openbaart zich het ongewapende oog door kleursverschil. In de schaduw of bij somber weer zijn de bladeren donkergroen, maar in staat in het volle zonlicht dadelijk een lichtgroene tint aan te nemen. We kunnen gemakkelijk deze gevoeligheid experimenteel aantonen.

Een van den boom geplukt blad, dat in de schaduw hing, wordt afgeplukt, over het midden met een strookje karton bedekt en aldus, goed bevochtigd op een vochtig stuk papier aan het felle zonlicht blootgesteld. Soms kan men dan na een half uur al zien hoe dat gedeelte onder het karton veel donkerder is dan hetgeen werd blootgesteld aan directe bestraling. Van zoo'n blad kan men langs photographischen weg gemakkelijk een afbeelding te maken door het in een drukraam achter glas op gevoelig papier aan de zon bloot te stellen. Ter plaatse waar het karton lag en het blad dus donker gekleurd bleef, wordt het gevoelig papier minder gekleurd dan onder die gedeelten van het blad, waar de kleur door directe bestraling bij de proef, lichtgroen werd.

Voor diegenen, die zich met deze proeven mochten willen bezighouden, wil ik even enkele planten opnoemen, welke door een groote gevoeligheid gekenmerkt zijn. In de eerste plaats de *sedum* en *sempervivumsoorten*. Verder bijna alle ondergedoken waterplanten, als *waterpest*, *vallisneria*, *kroos*, enz. Onder de landplanten vooral *varens* en *hun voorkiemen*, mossen als *Funaria* en *Mnium*, verder *lelietjes der dalen*, *brandnetel*, *klaverzuring*, en van de boomen, de *olm*, de *vlier*, de *paardenkastanje*, de *liguster*. Minder goed gaat de proef bij populier, hazelaar, linde, plataan, els en rhododendron. Enfin, hierover zwijg ik verder en laat het aan de proefnemers over dit uit te zoeken!

Thans, na ook deze zaak weer, naar ik hoop, tot volkomen klaarheid gebracht te hebben, wil ik nog iets mededeelen aangaande het ongekleurd blijven van plantendeelen in donker.

Het is een algemeen bekend feit, dat soms de aardappelen in den kelder gaan kiemen en dan onder gunstige omstandigheden het aanzijn geven aan lange, bleeke loten. Dat lang worden en ongekleurd blijven zijn twee kenmerken van den toestand, welke etiolement genoemd wordt. Zoowel het lang worden van den stengel en het klein blijven der bladeren als het niet groenen van geëtioloerde organen heeft zijne beteekenis in het plantenleven. In sombere duisternis verkeert een kiemend kruidje; want de achtelooze tuinman zette eenige dagen voor het ontkiemen een omgestulpte bloempot op de plaats, welke het weldra zou zien geboren worden. Maar als voelde het dat steeds het levenbrengende licht van boven komt, tracht de plant het licht toe te streven en groeit buitengewoon snel omhoog. Met alle macht wil zij de organen aan het licht brengen, welke in dat licht door hunne functie de plant voedsel zullen verschaffen; het groeit door het gaatje van den bloempot heen.

't Zijh de bladeren, welke de plant ter hoogen zonne op wil beuren, daar zij in dat duister werkeloos en onnut zijn en daarom klein blijven. De snelle groei van den stengel en de daarmee gepaard gaande buitengewone verlenging beoogen slechts de bladeren in 't licht te brengen; soms evenwel b.v. bij de eenzaadlobbigen als grassen, crocus en hyacinth blijven de stengeldeelen kort en verlengen zich de bladeren, welke echter terzelfder tijd smaller blijven dan gewoon. Maar nu dat niet groen worden?....

Wij moeten allereerst in het oog vatten, dat bij vorming van chlorophyl, wat bij enkele planten in het donker toch nog gebeurt, dit bladgroen aan de plant geen voordeel kan brengen daar immers voor de koolzuurontleding ook licht noodig is. De plant echter, welke geen chlorophyl

vormt in den donker (en zoo doen de meeste), spaart als 't ware de stoffen, anders voor de bladgroenvorming bestemd, uit voor den abnormalen, lichtzoekenden lengtegroei. Op deze wijze heeft het gewas meer kans nog eens het zegenrijke licht te ontmoeten, dan wanneer het in de duisternis zijn kostbare stoffen verbruikt voor in dien toestand toch onbruikbare organen.

Het zijn de angiospermen, de bedektzadigen dus, bij welke voor de chlorophylvorming licht een noodzakelijk iets is, al hebben somwijlen onderzoekers gemeend het tegengestelde te kunnen beweren.

Wanneer we dat lichtzoeken der planten aandachtig beschouwen, wanneer we zien, hoe zij, of het denkende menschen waren, de beschikbare grondstoffen gebruiken naar den meest dringenden eisch, dat is die van het oogenblikkelijke leven, dan voorwaar zouden we kunnen gaan filosofheeren over den aard van die bewegingen en over de leidende kracht bij dat hoogst practische materiaalverbruik. Moeten we de planten verstand toeschrijven? Een bevestigend antwoord zou, geloof ik, de lezers lachend doen twijfelen aan het verstand van ondergeteekende. Maar een absoluut ontkennend antwoord zou niet direct op goede gronden te verdedigen zijn. De *betrekkelijkheid* van alle begrippen treedt hier m. i. scherp op den voorgrond. Het woord »verstand« heeft voor velen onzer slechts beteekenis wanneer als een soort tegenstelling »instinct« genoemd wordt. Wie zich evenwel scherp gaat afvragen wat men eigenlijk precies onder verstand moet verstaan, bekrompen genomen als begrip alleen geldend voor den mensch, voor homo sapiens, of meer algemeen en neutraal voor de gansche levende schepping, die zal spoedig ondervinden dat hij voor moeilijkheden en onverklaarbaarheden komt te staan. Zeer, zeer vele functies van organen, overmoedig gezegd alle, komen neer op scheikundige veranderingen in die organen. Daarin staan spier- klier- en zenuwcellen gelijk.

Ik geloof, dat wij menschen zeer veel aan ons verstand gaan toeschrijven wat men wellicht evengoed zou kunnen verklaren door een werking aan te nemen van zuiver fysisch-chemischen aard, op ons organenstelsel uitgeoefend door invloeden in onze omgeving.

Bij overdenkingen in die richting komt men er vaak toe een z. g. levensverschijnsel te gaan beschouwen als een verschijnsel dat eenvoudig het noodwendig gevolg is van een teweeggebrachte oorzaak.

Ik merk dat mijn laatste regels eenigzins gaan afwijken van de bedoeling, in den titel van dit artikel gelegd en geloof dan ook beter te doen met deze levensbeschouwingen aan iederen lezer afzonderlijk over te laten. Chacun pour soi!

Leiden.

JAC. J. DE JONG.

NAAR HET LEERSUMSCHE VELD.



IJK, het is eigenlijk zóó gekomen. Wij hadden eerst maar niet kunnen vaststellen, waar wij onze zomervacantie zouden doorbrengen. Niet dat het in ons land aan mooie plekjes ontbreekt, maar verschillende omstandigheden waarmede wij rekening moesten houden waren daarvan de oorzaak. Het geluk heeft ons echter gediend en wij zijn aangeland in Leersum. Van hooren zeggen wisten wij wel, dat het daar in de buurt mooi moest zijn, maar onze verwachtingen zijn verre overtroffen. Laat ik daarom een der door ons gemaakte wandelingen hier eens beschrijven, om zodoende een welbesteden dag aan de vergetelheid te onttrekken.

't Is een van de eerste dagen van Juli en niet al te warm. De zon wordt van tijd tot tijd verduisterd door mooie, witte wolken, welke door een zwakke N.W.-wind worden voortgedreven en het blauw van den hemel nog beter doen uitkomen. 't Is juist weer, om eene wandeling over de heide te maken. Eenige minuten gaans van Leersum, tegenover de

uitspanning »Darthuizen«, welke Zuidelijk van den straatweg ligt, gaan wij door de »draaihekjes« de bosschen in en komen in een donker beukenwoud. De grond loopt naar 't Noorden een weinig op; waar het beukenbosch in een bosch van oude dennen overgaat, wordt de helling veel sterker; wij staan hier aan den voet van den Donderberg. Deze heuvel is ongeveer 40 M. hoog en begroeid met oude dennen. Op den top staat het monument van Nellenstein. Van deze plaats af heeft men een prachtig vergezicht, met den toren van Amersfoort op den achtergrond. De grindweg naar Maarsbergen slingert als een wit lint door de donkere heide en verliest zich ten slotte in een dennenbosch bij Maarsbergen. Wij verlaten dezen heuvel langs de Noorderhelling, welke geheel met boschbes is begroeid. Ze zijn juist rijp. Het donkerblauw der aan de bovenzijde afgeplatte bessen steekt aardig af tegen de roode bladeren.

Op ongeveer de helft dezer helling bevindt zich eene plaats, waar zand uit den berg wordt gegraven. Wij kunnen hier de bovenste lagen zien, waaruit de heuvel is samengesteld. De bovenste, eene fijne zandlaag, is zeer rijk aan humus; hieronder eene veel dikkere laag van zeer grof zand met vele soorten steenen van verschillende afmetingen en eindelijk weer eene laag van zuiver, fijn, licht geel zand. Wat hierop volgt kunnen wij niet zien, daar de groeve niet dieper gaat, maar deze laag schijnt zeer dik te zijn. Zij wordt weggegraven om dienst te doen bij den bouw van een gesticht aan den Maarsbergschen grindweg.

Wij dalen verder en staan nu spoedig op de Utrechtsche baan. Dit is de oude weg van Veenendaal naar Utrecht; hij vereenigt zich met den Maarsbergschen grindweg en gaat tusschen de Darthuizer- en Donderberg door, hier de eenigste plaats in den naasten omtrek, waar men niet over de heuvels moet om van den Rijksweg naar het Noorden te komen. Door het aanleggen van den straatweg, welke Zuidelijk van de heuvels loopt, is de baan als verkeersweg buiten gebruikt geraakt.

Wij gaan de baan in Oostelijke richting op, langs eene afrastering om eene jonge boschaanplanting, totdat de afrastering zich Noordwaarts buigt en nu over een dijkje loopt. Deze dijkjes doen hier dienst als eigendomsgrenzen. Wij volgen dit dijkje. Eerst gaan wij door een 20- à 30- jarig dennenbosch en dan over de heide. De heide is vlak en laag en geheel bedekt met haarmos, veenmos en rendiermos; waartusschen op enkele plaatsen het bekertjesmos met mooie lakroode randjes en puntjes. Het haarmos is op vele plaatsen getooid met sporendragers, de z.g. lantaarntjes.

Pas hebben wij het dennenbosch verlaten, of wij worden opgeschrikt door een paar doordringende kreten. 't Zijn een paar wulpen, die bij onze onverwachte verschijning uit de heide opvliegen en op groote hoogte rondcirkelen, om een heel eind verder achter een boschje neer te dalen. Hun helder en fors kloe-oe-iet, kloe-oe-iet, blijft ons nog eenigen tijd in de ooren klinken. Door deze plotselinge stilteverbreking schrikt ook een leeuwerik. Op trillende vleugels gaat hij de hoogte in; steeds hoger, tegen den wind in, totdat hij nog slechts als eene kleine stip tegen de witte wolken afsteekt. Nu is hij niet meer te zien, maar zijn lied weerklinkt breed over de heide, ondanks de hoogte.

Door de vogels hebben wij maar weinig op den grond gelet, hoe verder wij ons echter van de heuvels verwijderen, hoe vochtiger de bodem wordt. Hier en daar vormen zich reeds kleine plassen, waarlangs mooie lichtgroene pollen van buntgras groeien. De struikheide wordt langzamerhand geheel door de dopheide verdrongen. Ze bloeit volop en geeft eene zacht rose tint aan het landschap. Wij gaan nu een dijkje over en staan dan onverwachts, na ongeveer een uur te hebben geloopt, aan den rand van een uitgestreken plas, het Leersumsche Veld.

De heide, welke wij juist zijn over gegaan, ligt aan den voet van de Utrechtsche heuvels en aangezien hier de leemlaag slechts op geringe diepte ligt, vloeit het regenwater, dat op de heuvels valt, langs deze afsluitende laag naar de heide. Waar nu de leemlaag wat meer is weggezakt, vormt het afstroomende water natte plekken en meertjes. Zoo ook hier.

Uit het moerasje, dat het dichtst bij ons ligt, vliegen een paar honderd kievieten op, welke



in breede kringen blijven rondvliegen. Snaterend volgen een twintigtal wilde eenden het voorbeeld van de kievieten. Eerst zeer verward, maar later in regelmatig vlucht trekken zij ook in breeden cirkel over de heide, om met de kievieten in het verst van ons verwijderde deel van het meertje weder te dalen. Wij zullen ze straks nog wel eens ontmoeten. De meeuwen en sterna's zijn ons nu zeker ook gewaar geworden. Luid schreeuwende vliegen ze boven ons, als wilden zij die vreemde indringers hierdoor verschrikken en op de vlucht jagen. Wij laten ons echter niet zoo gauw van streek brengen. In ginds dennenboschje kunnen wij wel een schuilplaatsje vinden, om op ons gemak de bewegingen van de vele bewoners dezer plassen te bespieden. Wij loopen daartoe het meertje om, naar den tegenovergestelden, hooger en oever en verbergen ons dan tusschen een paar dennen. De rust is echter nog lang niet teruggekeerd. Boven ons vliegen ook een paar luidruchtige kokmeeuwen. Wij zitten hier goed en hebben een mooi en ruim overzicht over de plassen. Het heldere water weerkaatst den prachtigen hemel en de oude dennen op den hoogen Noorder oever. Boven het water verheffen zich vele kleine eilandjes.

Nu de vogels ons niet meer kunnen zien, keert langzamerhand de rust terug en strijken de vogels op de genoemde, met buntgras en wollegras begroeide eilandjes neer. Op niet al te verren afstand van ons heeft eene kokmeeuw haar huishouden. Het nest, bestaande uit droog gras of biesen, ligt op een met gras begroeid polletje. Dit steekt ongeveer 3 d.M. boven de waterlijn uit. Eene oude meeuw blijft steeds op het polletje of in de onmiddellijke nabijheid terwijl eene andere geregeld af en aan vliegt met voedsel. Van de jonge vogels kunnen wij slechts weinig onderscheiden, maar hun gepiep, dat zij aanheffen als er voedsel wordt gebracht, kunnen wij nog juist hooren. Ze schijnen het nest nog niet te kunnen verlaten. Of de vischdieffjes jongen hebben, is niet met zekerheid te zeggen, daar zij hun nesten meer op de middelste, grootere pollen hebben en zij dus moeilijker zijn te observeeren. Met den kijker kan men wel op verschillende pollen sterna's zien zitten, waarvan men bijna zou zeggen dat ze nog broeden, daar ze steeds op dezelfde plaats blijven. Een aantal meeuwen en sterntjes, waaronder ook de kleine stern, vliegen steeds boven het meer rond. Vooral de vlucht der sterna's is mooi. Prachtig zeilen ze langs den blauwen hemel; ze blinken in het heldere zonlicht.

Wat is het hier nu mooi! Men zou er wel een geheelen dag kunnen toeven om deze vogels waar te nemen en dan het gevoel van hier alleen te zijn, te midden der vrije natuur, veraf van de joelende, jagende en gonzende menschenmassa's der groote steden. Men ademt zoo gemakkelijk en de geuren van de dennen wordt door de lichte koelte tot je gebracht.

Maar 't wordt weder tijd om op te stappen; de zon is reeds eenigen tijd door het Zuiden en ik wilde u nog het een en ander laten zien, alvorens naar huis terug te keeren. Uit ons dennenboschje gaan wij weder langs het moerasje naar den lagen oever. Pas hebben wij onze schuilplaats verlaten, of de vogels cirkelen opnieuw boven ons. Op vele plaatsen wordt deze oever rood gekleurd door zonnedauw. Wij vinden hier drie soorten; n.l. *Drosera rotundifolia*, *D. intermedia* en een soort met lang gesteelde, kleine blaadjes en zwavelgele bloempjes. De beide eerste vormen hier de hoofdmassa¹⁾.

Overal op den grond liggen vleugels van libellen. Zou de zonnedauw de lichamen hebben verteerd? Neen, zie slechts naar het meer, waarboven nog tal van waterjuffers en korenbouten rondvliegen. Zie, daar schiet juist eene kokmeeuw op een groote libel neer, in een oogwenk is het lange lichaam verdwenen, alleen de vleugels dwarrelen naar omlaag. Zoo zijn ook deze vleugels hier op den grond gekomen.

De drosera's dauwen, en op vele blaadjes zitten mugjes, vliegjes en zelfs blauwtjes gevangen. De meeste zijn reeds dood, doch enkele trachten te ontkomen, wat hun echter niet gemakkelijk zal gelukken; wat de zonnedauw eenmaal met haar blaadjes heeft gevangen laat ze niet licht weer los.

FRED. QUENÉ.

(Wordt vervolgd).

¹⁾ Er bestaat inderdaad nog een derde soort zonnedauw. Maar daarvan zijn de blaadjes juist heel lang, veel langer en breeder dan die van *intermedia*.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Protesten. — Wij ontvingen van verschillende zijden protesten tegen de uitlatingen van den heer Bolleman van der Veen in zijn Literatuuroverzicht in afl. 4, waar hij naar aanleiding van de denkende paarden het heeft over dieren- en menschenverstand. Wij willen die beweringen ook volstrekt niet voor onze rekening nemen. Natuurlijk kunnen wij op deze zaak niet dieper ingaan; ons Tijdschrift biedt geen ruimte voor studies over de waarde en het wezen van het zielsbegrip. We zouden er nooit mee klaar komen en heelemaal vergeten naar onze mooie flora en fauna te kijken, waaraan we nog zooveel hebben te onderzoeken en te bewonderen.

Dat een paar paarden hebben leeren tellen — anders is 't toch niet — mag eigenlijk geen aanleiding tot wrijving en vervreemding onder onze lezers wezen. Als je nagaat, dat al die groote geleerden er al zoo over hebben geharreward!

HEIMANS en THJSSE.

Hagedis. — Op een tochtje door de duinen alhier heb ik een hagedis gevangen met een vertakten staart. Deze staart leek wel wat op een hooivork, alleen dat het eene uiteinde der staart iets langer is dan het andere. Komt dit wel meer voor?

Den Helder.

D. BEDEAUX.

Het blijft altijd merkwaardig; de staart regeneert gewoonlijk in den ouden vorm, al blijft de breukplek dikwijls zichtbaar.

H.

Patrijzen. — Eenigen tijd geleden heb ik een nest gevonden met twintig lichtbruine eieren ter groote van een duivenei. Ik vermoedde dat het patrijzen-eieren waren. Zou dit juist kunnen zijn?

Den Helder.

D. BEDEAUX.

Zeer waarschijnlijk een patrijzennest.

H.

De Oorwormen. — Met veel belangstelling las ik het artikel in afl. 8 over de oorwormen, vooral daar ik op de zomer-vergadering van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging juist dit zelfde onderwerp behandeld had, ook almede met de gedachte, dat het niet kwaad kon de aandacht op deze diertjes te vestigen, daar wij er nog zoo weinig van weten. Het is volkomen juist, dat er nog slechts drie soorten in ons land gevonden zijn, maar de derde soort door den heer Th. *Chelidura acanthopygia* Géné genoemd, moet heeten *Chilidura albipennis* Meg., tenminste mij is van het voorkomen van eerstgenoemde soort in ons land niets bekend, wel acht ik het zeer waarschijnlijk, dat hij bij nader zoeken Inlandsch zal blijken.

Ch. albipennis Meg. werd indertijd door Snellen van Vollenhoven ontdekt in Sept. op de Gliphoeve bij Heemstede. Die exemplaren zijn nog steeds bewaard en bevinden zich nu in de collectie van het instituut voor Phytopathologie te Wageningen. Voor zoover mij bekend, is deze soort ruim een halve eeuw later weder gevonden en wel bij Apeldoorn (8) door den heer Koornneef, terwijl ik zelf deze soort ving in het Gooi bij Laren (5), en bij Ermelo en Leuvenum (6). Het dier schijnt vooral voor te komen onder steenen op bouwland en op zandgrond; wie daar zoekt heeft kans ze te vinden. Verder is het kenbaar doordat de vleugels rudimentair zijn en niet aan den achterrand der dekschilden uitsteken, zooals dit bij de twee andere inlandsche soorten het geval is. Ik zeg met opzet dat de vleugels rudimentair zijn, gewoonlijk toch wordt opgegeven dat ze ontbreken en dit vond ik voor de bij ons gevangen exemplaren onjuist; ze zijn als twee kleine witte schubjes door de eenigszins doorschijnende dekschilden te zien. Van *Ch. acanthopygia* onderscheidt zich *Ch. albipennis*, doordat de eerste soort dekschilden heeft die breeder dan lang zijn, terwijl *Albipennis* deze organen langer dan breed heeft. Het wijfje van onze *Chelidura* is, als men niet op de korte vleugel let, licht met een klein wijfje van *Forficula* te verwarren; het mannetje daarentegen is zeer kenbaar, doordat de achterlijfstanden aan de basis ver uiteen staan; de tand aan de binnenzijde van den tang is veel kleiner dan bij *F. auricularia* en staat bijna in het midden; bij *auricularia* veel dichter bij de basis.

Bij de indeeling wordt het aantal sprietleedjes als gemakkelijk kenmerk gebruikt; mijn ervaring is, dat de diertjes veelal eenige leedjes te kort komen, of dit aan onderlinge gevechten te wijten is of op variatie berust, durf ik niet te zeggen. Ik meen dat Dr. v. d. Weele daar ook al eens de aandacht op vestigde, maar ik kan niet terug vinden, waar ik die opmerking las.

Over het algemeen schijnen de oorwormen het meest gevonden te worden in voor- en najaar en daar dit vooral van toepassing is op verschillende bij ons nog niet gevonden soorten, moet daarop bij het zoeken vooral gelet worden.

Nu nog een enkele opmerking over het aantal mannetjes en wijfjes. De heer Th. zegt:

men vindt ongeveer zes maal meer mannetjes dan wijfjes en heeft waarschijnlijk daarbij he oog op de gewone oorworm. In den zomer kan dat uitkomen, maar in den herfst, de paringstijd, vindt men de dieren veelal paarsgewijze; tegen den winter, wanneer de familie weer bijeen zit, gaan dan de mannetjes dood, zoodat er in het vroege voorjaar alleen levende wijfjes schijnen te zijn. Dit is tenminste de regel voor Midden-Europa, maar het zal ook wel wat van het klimaat afhangen; ook dit is een punt dat speciaal voor ons land nog wel eens onderzocht mag worden.

Dr. Mc. G.

Sluitzegels voor Natuurbescherming. — Het hoofdbestuur der Ned. Natuurhistorische Vereeniging heeft besloten, op het voetspoor van andere instellingen in het binnen- en buitenland, over te gaan tot de uitgaaf van een serie van vier sluitzegels, die tot opschrift dragen: »Bescherm de wilde planten en dieren«. Het koestert de hoop, er hiermee krachtig toe bij te dragen, dat het denkbeeld van natuurbescherming bij het Nederlandsche volk al meer en meer ingang zal vinden, en tevens, dat de verkoop een batig saldo zal opleveren, te bestemmen voor de bescherming van kleinere natuurmonumenten.

De heer Joh. P. C. Benner, kunstschilder te Bussum, heeft voor deze zegels geheel belangeloos de ontwerpen vervaardigd en daarmee de N. N. V. ten zeerste aan zich verplicht. In kleurendruk uitgevoerd door de firma Corn. Immig & Zoon, zullen de kleine kunstwerkjes, naar wij hopen, in handen van duizenden komen. Met den verkoop heeft zich welwillend belast Mej. Dr. E. Timmer, Wilhelminapark 26 te Haarlem.

De onderwerpen zijn: 1. Zeedistel en Zeezwaluw; 2. Boschanemoon en Pad; 3. Waterlelie en Kikvorsch; 4. Nachtorchis en Vleermuis.

Wij noodigen (in de eerste plaats de leden der N. N. V., maar verder) allen, die in de schoone natuur belang stellen, uit, zich een aantal seriën aan te schaffen en daarmee op tweeërlei wijze de goede zaak te bevorderen. De prijzen zijn als volgt: 1 serie van 4 stuks, franco p. p. f 0.05; 6 seriën id. f 0.25; 25 seriën id. f 1.—; 100 seriën id. f 3.75. Bestellingen, liefst per postwissel, aan bovengenoemd adres. Aanbeveling bij vrienden en bekenden wordt vriendelijk verzocht!

Namens het Hoofdbestuur:

DR. H. W. HEINSIUS, *Secretaris*.

Bruinkeeltje. — Hier komt algemeen het Bruinkeeltje voor. Liefst zit het op heiningpaaltjes of draden langs de weide of op telegraafdraden. 'k Zag het nog nooit vermeld, is het iets zeldzaams of heel gewoon.

Het volk noemt het »Wietek« naar het geluid, ook wel verfpotje naar zijn heldere kleuren.

W. BECHTOLD.

Zieke Papavero orientale. — Professor Ritzema Bos deelde mij mede dat de ziekte door bacteriën wordt veroorzaakt en de bijgevoegde kevertjes waarschijnlijk niets met den ongelukkigen toestand der planten te maken hebben. Ik heb het adres van den inzender niet meer. Als dat opgegeven wordt, zal ik hem den brief van Prof. Ritzema Bos opzenden.

H.

Platanthera montana. — Van den heer N. G. Kam, leeraar te Doetinchem, ontving ik een ex. van bovenstaande orchidee, gevonden in een moeras De Woldermaat bij Doetinchem. Het is een flink bloeiend exemplaar in geen enkel opzicht achterstaande voor de Berg-platanthera's van de Pietersberg of Valkenberg, die hoog en droog in het bergbosch op kalk groeien.

H.

GEVRAAGD:

Wie kan mij helpen aan eenige rupsen of poppen van de doodshoofdvlinder. Adres: C. v. Dijk, Sionstraat 53b, Rotterdam.

A A N G E B O D E N:

Geheel gevulde Verkade's albums, Zomer, Herfst en Winter à f 2.— per stuk. Vracht voor koopers. Adres: A. J. v. Tuil, Tollenstraat 44, 's Gravenhage.

CORRESPONDENTIE.

N. R. M. te Bergen aan Zee. Dat doode kwalen phosphoriseeren is een bekend verschijnsel, de oorzaak zijn zeer waarschijnlijk bacteriën; allerlei doode organismen in toestand van ontbinding kunnen het »lichten« vertoonen.

H.

1 OCTOBER 1913.

AFLEVERING 11.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per Jaar f 4.80.

SNOEKEBEK.



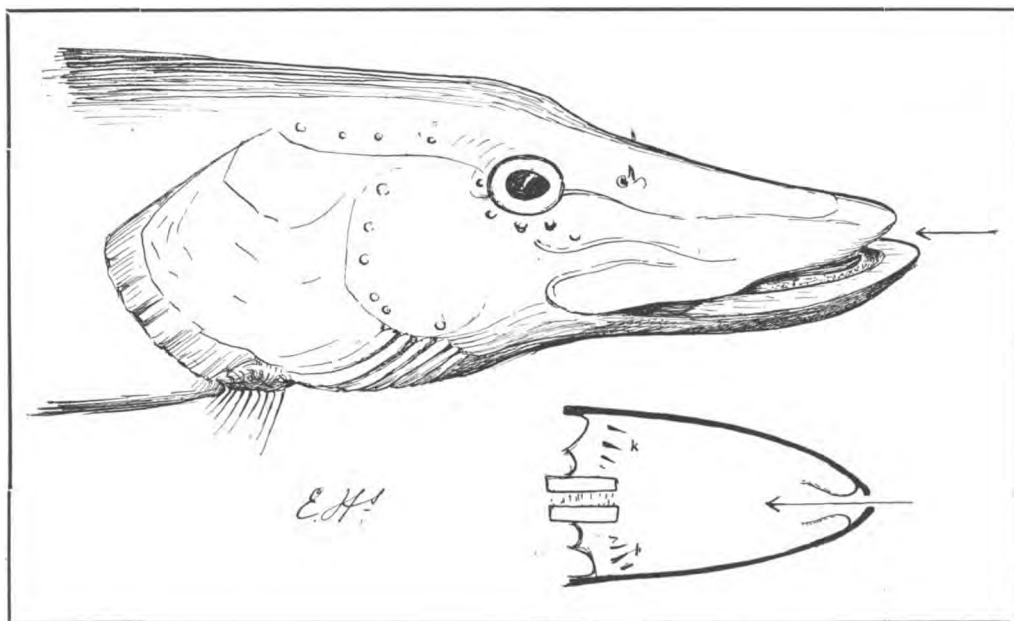
HET aquarium van Artis is altijd mooi en belangwekkend, maar het kan er zoo woelig en vol zijn, dat het moeilijk valt een plaatsje te krijgen voor de groote ruiten. Wie er rustig genieten wil, kan niet beter doen dan er in de vroegte heen te gaan. Zoo 's morgens tusschen zeven en acht uur dan is het er ook in de vacantie heerlijk stil; zelden treft ge er op dat uur bezoekers, althans geen luidruchtige toeristen of onrustig heen en weer loopende kinderen.

Want waarlijk dit aquarium, waarop ons land met recht trotsch mag zijn, kan stemming wekken; elk die er heengaat, al is het alleen, omdat het nu eenmaal op het programma staat bij het bezoek aan de hoofdstad, zal wel iets voelen van het grootsche en machtige, dat schuilt in die ruime, halfduistere hal. Wie er voor het eerst komt krijgt den indruk van zich te bevinden onder in een groote boot, en door de ruiten in het heldere water rondom te zien. Die illusie blijft u inderdaad een heele poos bij als ge, alvorens op de details te letten, langzaam de hal rondwandelt en even plaats neemt op de rustbanken in het midden. Indien de toegang tot de achterzaal, met de kleine aquaria, door een voorhang was afgesloten, zou de indruk van onder-water-te-zijn nog

vaker komen en langer behouden blijven. Maar die inkijk heeft ook zijn nut en recht van bestaan.

Het bezoek in de morgen-uren brengt nog het voordeel mee, dat, althans bij heldere lucht, het zonlicht van boven en van achteren invalt; dit wekt vaak in de groote zee-bassins een kleurenspeel, dat al menigen schilder verlost heeft tot een poging om het tooverachtig effect op het doek vast te leggen.

Maar het groote voordeel van den morgen geven de rust en de stilte, die er heerschen; dat brengt er onwillekeurig iedereen toe, wat langer bij hetzelfde bekken stil te staan en iets meer te doen dan een oppervlakkig kijkje nemen.



Inademen; de kieuwdekselzoom sluit vast tegen het lichaam; de kaakvliezen slaan terug.

Niet dat de dieren, visschen voor het meerendeel, zelf rustiger zijn; ik vermoed dat zij, tengevolge van de spiegeling, de bezoekers nooit zien.

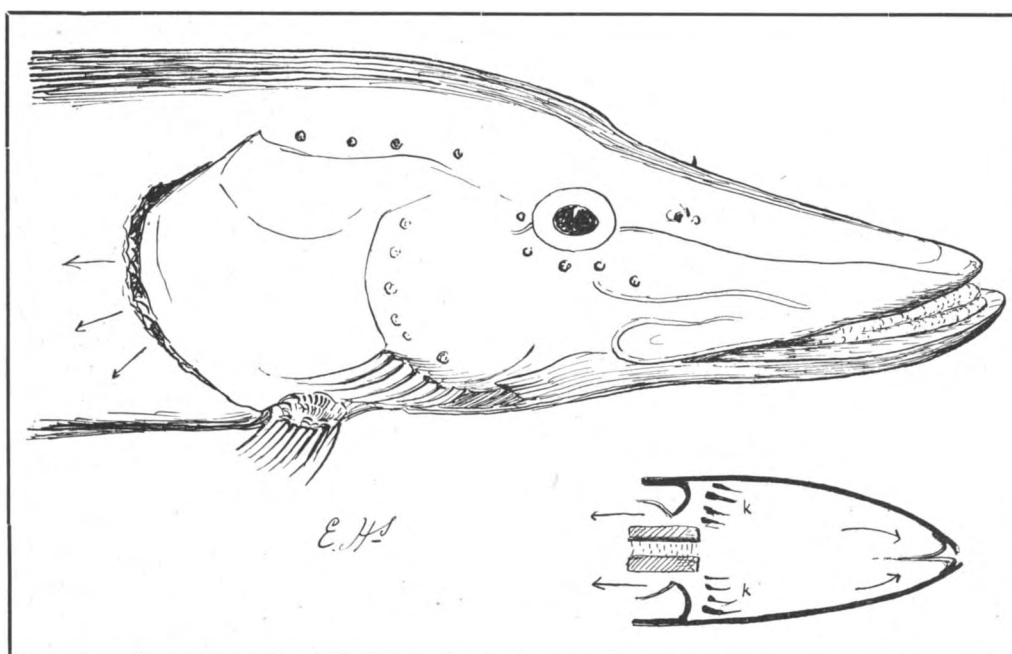
Voor de menschen die er een enkelen keer komen, zijn het uitteraard allereerst de vreemde, ongewone dieren, die de aandacht trekken en boeien; toch zult ge bemerken, dat zij daarna ook met aandacht blijven stilstaan voor de inlandsche visschen: blei, voorn, baars en snoek. Dan kan het niet anders zijn dan het leven of de beweging die de belangstelling heeft gewekt; want de meesten zullen de gewone tafelvisschen toch wel kennen. Een levende visch in het water evenwel is heel wat anders dan een van dezelfde soort op de kar, in de keuken, of op tafel.

Dat een visch zwemt, weet ieder kind, maar hoe hij zwemt, dat is eerst

goed te zien in een flink bassin; dat een visch ademt, als hij regelmatig zijn bek open en dicht doet, is ook van bijna algemeene bekendheid, maar hoe dat waterlucht-binnen-halen nu eigenlijk toegaat, dat is al weer iets, dat een weetgierig toeschouwer in bijzonderheden alleen in een aquarium kan gewaar worden.

Toch laten weer niet alle visschen dergelijke studies naar de natuur even gemakkelijk toe. Ge kunt er niet de beweeglijke forellen voor nemen, en ook niet de kleintjes onder de bewoners van het aquarium. Het mooist en het best leenen er zich de groote snoeken toe, waarvan er altijd wel eenige dicht bij de ruiten „staan“.

„Staan“ immers is een karaktertrek van den snoek; deze visschersterm zegt



Uitademen; de kieuwdekselzoom slaat omhoog; de kaakvliezen sluiten tegen elkaar.

precies wat het is: er is in het geheele snoeken-lichaam zoo goed als geen beweging, alleen de bek werkt; rythmisch opent en sluit zich de mondopening en, afwisselend met die rustige, gestadige beweging, sluiten en openen zich de beide kieuwdeksels. De oogen bewegen alleen van tijd tot tijd; ge bemerkt het alleen aan de wisseling in de groene glans van de peervormige pupil in het ovale oog; 't is een bijzonder oog, dat ge bij alle baars- en snoekvisschen kunt opmerken. Ook de vinnen maken een zwakke beweging, minuten lang, nauwelijks merkbaar; en toch daalt noch rijst het groote lichaam, het drijft niet voor- of achteruit, het „staat“ inderdaad, of het werd vastgehouden door onzichtbare banden.

De bek, de bek alleen toont leven, een beweging die de boezemheffing en en daling van een slapende, in gedachten roept. Er is werkelijk wel eenige overeenkomst in die beksluitingen met de borstbeweging; trouwens de beteekenis van beide levensuitingen is vrij wel dezelfde; alleen het element, waarin zich het levensgas bevindt dat in het bloed moet overgaan, is verschillend; de zuurstof van het water moet in de kieuwen doordringen, zooals bij ons de zuurstof van de lucht in de longen. De kop van een visch is voor een deel zijn borst.

Let ge een oogenblik goed op den bek van uw „staande” snoek, dan bemerkt ge dadelijk, dat het dier eigenlijk zijn bek niet sluit; hij drukt de lippen niet op elkaar, die naderen elkaar alleen een weinig. Er gebeurt wat anders.

Het eene oogenblik kijkt ge in den bek, ge kunt duidelijk den bodem zien; in het volgende wordt u die inkijk belet door een wit vlies, dat zich tusschen de lippen schuift en eenigszins uitpuilt of het opgeblazen werd. Eigenlijk zijn het er twee; een aan de bovenkaak en een aan de onderkaak, die samensluitend als een bollend zeil, naar voren dringen. Het zijn werkelijk twee vliezen, het boven- en onderkaaksvlies, die in elkaar sluiten en den teruggang uit den bek voor het water afsluiten.

Valt ge nu tegelijk den voorkant en den achterkant van den snoekebek in het oog, dan ziet ge, zoodra het mondvlies verdwijnt, een ander vlies te voorschijn komen, aan den achterrand van het kieuwdeksel; dit drukt zich dicht tegen het lichaam aan en sluit de spleet achter het deksel af; krult zich die vliezige zoom omhoog, zóódat de kieuwspleet vrijkomt, dan verdwijnt meteen het kaakvlies. Tegelijkertijd schijnt zich de heele kop uit te zetten; de plooiën onderaan, dicht bij de borstvin, rekken wat, het geheele kieuwdeksel-toestel wordt wat boller; zoodat het lijkt of het dier zijn wangen opblaast. Eigenlijk is dit de goede uitdrukking; want de snoek verwijdt werkelijk zodoende zijn mondholte, de mond is open en het water stroomt binnen. Dan volgt de reactie, de uitademing.

Het kieuwdeksel- of operculair-apparaat neemt zijn ruststand weer aan; de waterstroom wordt geperst, een deel ervan, het teruggorgelend water, dringt naar voren, het komt achter het bovenste en onderste kaakvlies en drukt die beide tegen elkaar en naar voren, zoodat de mond gesloten en een terugkeer van het ingezogen water naar deze zijde wordt belet. Deze beweging komt in veel opzichten overeen met de klapvliegen-beweging in het hart; deze mechaniek werkt geheel volgens hetzelfde beginsel, immers een terugkeer van het bloed in de hartboezems wordt er door gekeerd. Er is maar één weg voor het water, dat is naar achter; de vliezige achterzoom van de kieuwdeksels wordt opgelicht als een gordijn, en met kracht stroomt het water daar onder door. Het water werd zodoende gedwongen rondom de kieuwen heen te stroomen en deze hebben intusschen gelegenheid er de zuurstof uit te trekken en er de uitademingsproducten — koolzuur in de eerste plaats — aan terug te geven; dit „afgewerkte” ademwater wordt door de borstvin weggedreven, voor zoover het niet, door

streaming in het omgevend water, uit de buurt der kieuwen wordt verwijderd.

De neusgaten werken bij de visschen niet mee; die hebben òf in het geheel geen communicatie met de keelholte, òf ze worden, evenals de slokdarm, afgesloten tijdens de ademhaling.

De beide figuren zijn getrouw naar het leven geschetste koppen; de kleinere er onder geven nog eens schetsmatig den ademhaling aan, zooals dat in de uitgebreide leerboeken gebeurt; de streepjes aan weerszijden duiden de ligging der kieuwen aan.

In de inspiratie-phase is de kop op lengte-doorsnede iets breeder; de pijltjes wijzen de richting van den waterluchtstroom in de beide fasen aan. Slokdarmsluiting en neusgaten zijn niet aangegeven; wel de keelwand zelf, omdat bij de inademing het beweeglijk deel van het kieuwdekselvlies er vast tegenaan drukt. Al slikt een snoek een te groote prooi in, dan behoeft hij daardoor dus nog niet te stikken, mits het voorste gedeelte van den bek vrij blijft; en in het verkeerde keelgat zal ook zoo licht niets geraken; een klein vischje kan nog wel eens ontsnappen door de kieuwspleten, en grootere, vooral een met rug- of zijstekels, kan blijven steken, en dat gebeurt ook metterdaad niet zoo zelden. Dan kan de snoek het wel wat benauwd krijgen; wel blijft in zoo'n geval nog één kieuwspleet beschikbaar; maar die werkt dan niet zoo regelmatig meer.

E. HEIMANS.

DIEREN EN PADDESTOELEN.



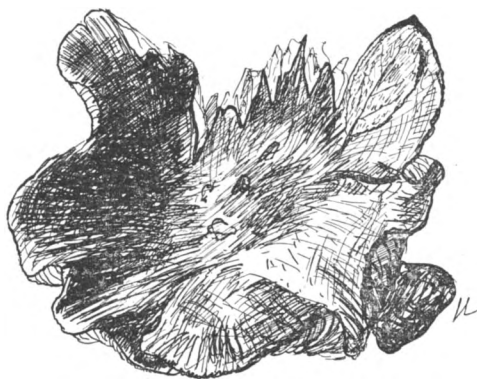
R zijn van die donkere Novemberdagen, dat het sterk tot je door-dringt: nu is het toch heelemaal uit met zomer en herfst, nu is het winter. De lucht is effen grijs, en het is kil, waterkoud. Vooral in de stad is 't donker en somber; de menschen mopperen en vinden 't mieserig, naargeestig....

Maar dat is het buiten toch eigenlijk niet. Dáár wordt alles ruimer, dieper. Wel ligt er iets droevigs over de verlaten weilanden, die zich eindeloos uitstrekken onder den grijzen, strakken hemel, en over de armoedige, lage boschjes, nu bijna geheel kaal, waardoor wij ons een weg banen; maar het stille, ingehoudene stemt je eigenaardig rustig.... het vochtig rottend blad geurt wel lekker kruiig.

En dan, overal zie je toch, dat de natuur ook nu niet zoo slapend en rustend is als velen wel denken, overal bespeur je teekenen van leven: je vindt nu heldergele korstzwammen en hertegeweichtige zwammetjes, diep zwart met witte puntjes en allerhande van dat aardige goedje op stronken en takken.... onaan-zienlijk en nederig, maar toch, als je het goed bekijkt, nog zoo veelvormig, vaak zoo sierlijk en deftig bescheiden van kleur.

Dan is het eene eigenaardige emotie tusschen al de grijze en vale tinten plotseling prachtige violette paddestoelen te vinden, sommige meer dan 12 cM. in middellijn. Er stonden er daar heel wat tusschen de vochtige dorre bladeren, genoeg om ons ook weer de groote veranderlijkheid van deze soort (*Tricholoma nudum*) te toonen. Sommige — vooral de jongere, kleine, fraai violet; andere vuil bruinachtig, violet dóórschijnend. Vooral de onderzijde is prachtig: zulk een mooie diep blauw-violette tint is zelfs in de kleurige paddestoelenwereld eene zeldzaamheid. Waar haalt zoo'n ding in zoo'n grauwe, vale omgeving toch zoo'n kleur vandaan, vraag je onwillekeurig. Maar er tusschen in stonden andere, ook jonge exemplaren, die maar heel weinig kleur vertoonden, waarvan zelfs de voet, die bij andere zoo'n schitterende amethystkleur kan hebben, en ook de lamellen slechts een bleek en waterig paars vertoonden. En toch ongetwijfeld dezelfde soort, misschien zelfs wel één zwamvlok.

Maar waardoor ik er nu eigenlijk toe kwam, hier iets van te gaan vertellen:



Tricholoma nudum, door lijsters angepikt.
 $\frac{1}{2} \times$ vergroot.

We vonden er één, een groote, oude baas al, met gegolfden, naar boven omgekruulden rand, die heel duidelijk door vogels was angepikt. Men zie de schets, die ik er van gemaakt heb; die zegt meer dan eene lange beschrijving. De scherpe happen en punten zijn in 't minst niet overdreven, het was alleraardigst den vorm van den snavel hierin afgeteekend te zien. Wij (in de eerste plaats mijn ornithologische vriend) hielden het voor merelhappen... doch wij aarzelden: Zou werkelijk zoo'n carnivoor zich hieraan vergast hebben? ... Verderop vonden wij

er nog een, die bijna geheel uitelkaar gepikt was: nog slechts een stompje was er van over en daaromheen was de grond bezaaid met licht paarse snippers. Niet slim van ons, dat ons toen nog niet duidelijk was, wat hier aan de hand was, en dat wij ons door de aanwezigheid van houtduiven en een gesprek met den tuinman op een dwaalspoor lieten brengen.

Thijsse heeft het vroeger al waargenomen (zie XIIIen jaargang pag. 140) en heeft de lijsters en merels gadegeslagen bij het bewerken van boleten: „Zij hakten en trokken van belang en holden de hoeden uit tot op de sporenbusjeslaag. Natuurlijk was het hun hoofdzakelijk om de larven te doen.” Dat zal het hier ongetwijfeld ook geweest zijn; de geheel uitelkaar gepikte, versnipperde, maar niet opgegeten paddestoel, zegt het duidelijk genoeg. Er kunnen heel wat vette larven in één zoo'n paddestoel zitten. Naar het mij voorkomt, doen zij hem echter gewoonlijk niet veel kwaad. Zelden zal men waarnemen, dat de larven den paddestoel in zijn ontwikkeling aanmerkelijk belemmeren: prachtig

gevormde, uiterlijk geheel gave exemplaren krioelen soms van binnen van dikke larven, die er vaak een net van gangen door graven. Bij een van deze violette *Tricholoma*'s was dit zoo aardig te zien, dat ik niet kan nalaten het af te beelden. Men zag hier van buiten onder de opperhuid de gangen doorschemeren, soms vlak er onder, maar nergens naar buiten uitmondend. Toch stond deze paddestoel nog recht overeind, en de lamellen waren nergens aangetast, zoodat men er niet aan behoeft te twijfelen, dat zij haar werk, sporenvormen en uitwerpen, goed verricht heeft.

Zoo vindt men b.v. ook de *schubzwam* (*Polyporus squamosus*) dikwijls in alle richtingen doorvreten door kleine larven, zonder dat ze nog slap ineengezakt aan den boom hangt. De hoed blijft in horizontalen stand, de buisjes zijn onaangetast en zuiver loodrecht naar beneden gericht, zoodat de sporenproductie onverminderd voortgaat. Dat die larven veel bijdragen tot een spoedig verteren en verdwijnen van den paddestoel is wel zeker; waarschijnlijk is dan echter meestal de sporenproductie wel reeds afgelopen.

Wanneer ik dus hier mijn best doe, om de larven „uit 't oogpunt der paddestoelen beschouwd“ vrij te pleiten, kan ik toch niet zeggen, dat zij den mycoloog het leven veraangenamen. Ik vind het altijd een beetje griezelig, als bij 't doorsnijden van een schijnbaar gaaf exemplaar een aantal van die bleeke gasten voor den dag komen, en het ding van binnen geheel doorvreten blijkt te zijn. En vooral voor het prepareeren en drogen zijn zij erg hinderlijk. Dikwijls, als men een zeer dunne schijf er uit gesneden heeft om deze als beeld van de doorsnede te drogen, blijkt zij den volgenden dag voor een groot deel opgevreten te zijn, door zeer kleine larfjes, die er nog in verborgen waren. Men leert bij dit werkje de paddestoelen dan ook in dit opzicht goed kennen en komt er spoedig achter, dat zij ook hierin sterk uiteenloopen. Zoo zijn b.v. *melkzwammen* (*Lactarius*) zelden aangetast, de nauw verwante *Russula*'s echter veel, en het zal dus wel geen al te gewaagde hypothese zijn, dat de melk hier een beschermende rol speelt. Ook de hanekammetjes (*Cantharellus cibarius*) zijn zelden of nooit aangevreten, wat hunne waarde als voedsel zeer vermeerderd (waarmee de larven het natuurlijk niet eens zijn). Misschien, dat hier een stof, die zich aan ons verraaft, door den eenigszins scherpen, peperachtigen smaak, de larven afschrikt.

Het schijnen meest larven van tweevleugelige insekten (*Diptera*) te zijn. Ik vermoed, dat er aan de studie van deze zwammen-eters nog heel wat te



Tricholoma nudum; gangen van larven schijnen door de opperhuid heen. $\frac{1}{2} \times$ vergr.

doen valt Er zijn reeds meer dan 150 soorten van deze „Mycetophilidae“ bekend.

Behalve deze inwendige eters, zijn er echter nog heel wat andere, die we uitwendige zouden kunnen noemen, en die de paddestoelen het leven heel wat moeilijker maken. Wilden we alle opnoemen, 't zou een heele lijst worden (waarop dan echter merels en lijsters tusschen haakjes behooren te staan). Voorop komt dan natuurlijk de mensch (*Homo sapiens*) uitgezonderd de echte Hollander (*Homo sapientissimus*). Over dit chapiter alleen zou je echter wel boekdeelen kunnen volschrijven, dus wil ik er hier maar over zwijgen; ik zou 't toch ook over „dieren“ hebben.

Onder de zoogdieren is dan wel het meest bekend de eekhoorn, wiens dagelijksch brood immers *Boletus edulis* moet uitmaken. Dat hij behalve deze soort ook wel andere lust, bewijst het exemplaar van *Boletus luridus*, dat ik hier afbeeld en waar hij zoo hier en daàr zijn tanden ingezet had, zonder er evenwel veel van op te peuzelen. Misschien verschrikte hem ook het hevige blauw-



Boletus luridus, door eekhoorns geproefd.
 $\frac{1}{2} \times$ vergr.

worden, wat deze soort zoo sterk ver-
toont. Het vleesch is n.l. geel, maar kleurt
zich aan de lucht, dus bij doorbreken of
doorsnijden, onmiddellijk blauw, wat door
vermenging met 't geel een blauwgroene
tint geeft. Hierdoor wordt zij vaak ge-
houden voor de Satanszwam (*Boletus*
Satanas) en dus als zwaar vergiftig be-
schouwd. *Satanas* is echter een geheel
andere soort, die naar mijne ervaring
veel zeldzamer is. *Luridus* onderscheidt zich
er van door een mooien, donkerbruinen
hoed. *Satanas* is lichter van kleur, vaak
meer naar 't witte neigend; ook is het

vleesch witter en kleurt zich meer violet-blauw bij 't doorbreken. Door die ver-
wisseling met *Satanas* is *Luridus* in een kwaden reuk gekomen. Naar het schijnt,
is zij voor menschen evenmin giftig als voor eekhoorns. Ik meen mij ook te
herinneren, dat op de Arnhemsche tentoonstelling eene dame was, die vertelde,
dat zij er vele met smaak gegeten had. Voorloopig neem ik het liever nog niet
voor mijn verantwoording en zeg met Dumée „il est préférable de n'en point
faire usage“ (voor menschen; wat de eekhoorns doen, moeten zij weten).

Behalve deze twee vond ik vóór enkele dagen ook nog een aantal exemplaren
van *Boletus badius* (de kastanjebruine boleet), die door konijnen grootendeels
opgepeuzeld waren. Men zie de photo, waarop hunne „visitekaartjes“ niet
ontbreken.

Ook koeien en herten schijnen zeer belust te zijn op sommige paddestoelen.
In Brabant hoorde ik meer dan eens, dat de koeien graag *Cantharellen* aten,
maar men zorgde er wèl voor, dat het stomme vee dit duivelsbrood niet te

pakken kreeg. Ook dáár heeft het volk een heilige afschuw van de „Kampernoenen“. Intusschen zou het misschien op sommige plaatsen een geschikt veevoeder kunnen zijn, vooral *Cantharellus cibarius* die hier en daar in enorme hoeveelheden voorkomt. Men stopt het vee nog wel wat anders in de maag, wat het tegen heug en meug naar binnen werkt.

Natuurlijk zijn hiermee nog lang niet alle paddestoeleneters genoemd.



Kastanjebruine boleten, door konijnen bewerkt.

Groote liefhebbers zijn b.v. ook de slakken. Deze eten juist ook vaak lamellen en sporen op. Hiermee zouden we misschien nog op glibberige paden van biologische hypothesen kunnen geraken — wat we dan liever maar tot een anderen keer zullen uitstellen!

H. A. A. VAN DER LEE.

Merel. In de tuinen van een huizenblok, dicht bij het station Breda huist een man-merel (*Merula Merula*) met geheel witten kop d.w.z. de snavel is oranje geel doch overigens is de kop wit.

Wel weet ik, dat er merels voorkomen die wit of waarvan enkele veeren wit zijn, doch met een' witten kop alleen, daarvan hoorde ik nog niet.

Gaarne zal ik vernemen of het meer voorkomt dat merels met witten kop worden aangetroffen en wat als de oorzaak moet worden beschouwd, dat die kop zoo geheel afwijkt van de gewone merelkopkleur. Zou die afwijking ook aan inteelt moeten worden toegeschreven?

Breda

J. G. V. DE WITT HAMER.

Wit gevederte komt bij merels al haast evenveel voor als bij musschen. Over 't algemeen wordt dit verschijnsel beschouwd als een vorm van degeneratie.

T.

ZELDZAME AARDSTERREN IN DE DUINEN.



IN den afgelopen winter hebben wij in de duinen zooveel en zulke zeldzame aardsterren gevonden, dat we het de moeite waard vinden dit in „De Levende Natuur” te vermelden. Bijna overal vonden wij *Geaster triplex* en *G. fimbriatus* (de laatste minder dan de eerste).

Geaster Schmidtii vonden we op drie plaatsen nl. bij Bloemendaal, Overveen en Leijduin. Het is een klein aardsterretje, waarvan, vooral op 't laatst van den winter de slippen heel licht gekleurd zijn en waarop het bruinachtige of loodkleurige bolletje mooi uitkomt. Het steeltje, waarop 't bolletje zit is dun en dikwijls verbreed. Deze soort vonden we altijd onder dennen. Onder kastanjes vonden we bij Bloemendaal, bij tientallen op een oppervlakte van enkele vierkante meters:

G. mammosus, op de foto duidelijk te zien, maar in werkelijkheid heel moeilijk van den donkeren boschbodem te onderscheiden. Bij droog weer krommen de slippen zich over 't binnenste peridium heen, zoodat haar zilverwitte onderkant mooi te zien is. Voor 't fotografeeren zijn twee exemplaren omgekeerd, wat ook op de foto te zien is. Ook vonden we *G. Bryanthii*, die nog nooit in ons land gevonden was. Deze groeiden tusschen dennen en eiken in en lagen gedeeltelijk onder de eikebladeren, wat natuurlijk niet erg bevorderlijk is voor de verspreiding van de sporen. Hij heeft 8 tot 12 slippen; het binnenste peridium zit op een hoog steeltje en hangt daar



Bloemendaal, 2 Februari 1913.

Geaster mammosus.

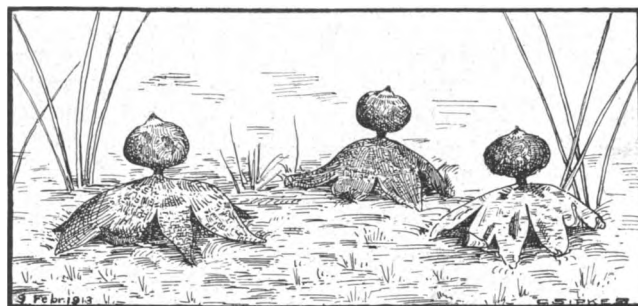
Foto C. SIPKES.



Geaster Bryanthii (nieuw voor ons land).

als een los kraagje om heen. Deze aardster vonden wij alleen bij Leijduin achter de Oranjekom, maar op dat plekje van een M². stonden er ongeveer twintig.

Op *G. Schmidélii* maar veel kleiner gelijkt *G. minimus* (= *marginatus*) welke nog nooit in ons land gevonden is. Tegen den regel in groeide deze evenals *G. mammosus* ver van



Geaster minimus (*Marginatus*) (nieuw voor ons land).

dennen. Hij is wel veel kleiner dan *G. Schmidélii* maar heeft meer slippen (8—12). Ook ligt hij platter op den grond dan deze. Er groeien er over de honderd bij Leijduin, geen tien meter van de plek van *G. Bryantii*. Wanneer we soorten hadden gevonden, waarvan we den naam niet konden vinden, hetzij doordat we ons pas zoo kort bezighouden met 't



Geaster Schmidélii.

determineeren van paddenstoelen, hetzij doordat hij niet in Destrée of Ruys stond, brachten we die naar Mej. Cool, die ons altijd met de grootst mogelijke bereidwilligheid aan den naam hielp. We hebben nog enkele aardsterren gevonden, die nog niet voldoende zijn gedetermineerd en hopen daarover later te vertellen.

C. DRUIJVESTEIJN, W. KLEIJN, C. SIPKES,
Aspirantleden der N. N. V. afd. Haarlem en Omstreken.

NAAR HET LEERSUMSCHE VELD.

(Vervolg en slot van blz. 238).



E oever, naar de heide oplopende, is omzoomd met dopheide, waartusschen de gele sterretjes van tormentil, terwijl de nattere deelen met veenmos, wollegras, dat nu met groote witte pluimen getooid is, wilgenroosje, russchen en veldbies is begroeid. Het buntgras vormt kleine droge pollen waarover wij, zonder al te natte voeten te krijgen, langs het water kunnen loopen. Wij volgen den oever tot aan den tweeden dam, welke door het meer ligt en waarover een voetpad loopt. Dit dijkje gaan we nu op. Rechts van ons hebben wij weer een meertje met zulke pollen waarop zich eveneens vele vogels ophouden. Nu wij zoo te midden van hunne broedplaatsen komen, worden zij nog onstuimiger. De linkerberm van dit dijkje is door veenbes ingenomen. Er zitten heel wat bessen aan. Ze zijn nog groen, slechts de bovenzijde is een weinig rood gekleurd. Aan deze zijde drijven op het donkere water de groote bladeren der witte waterlelie, slechts enkele bloemen zijn open, maar een groot aantal knoppen

komen net aan de oppervlakte en zullen, als het weer nog wat warmer wordt, spoedig dit gedeelte van het meer in een prachtige bloemenvijver veranderen.

Wij staan nu op den hoogen oever. Een paar mannen zijn hier aan het turfsteken. Vroeger werd dit hier veel meer gedaan, maar nu is er slechts voor enkelen een daggeld mede te maken. De afgeveende plaatsen zijn weelderig met gras en biezen begroeid, terwijl jonge wilgen, esschen, elzen en lijsterbes tegen de dijkjes groeien. Wij moeten nu, hoewel ongaarne Het Veld verlaten. Wij gaan weer over het dijkje terug en volgen het voetpad dat naar eene boerderij leidt; gaan het erf over, een uit esschentakken vervaardigd afsluithék door en bevinden ons nu tusschen bebouwde akkers. Voor ons ligt het Kieveentje. Het is voor enkele jaren terug, door drooglegging in bouwland herschapen. Als moerasje scheen het vroeger eene geliefkoosde plaats voor kievieten te zijn; wat men in den naam nog kan terug vinden.

Wij loopen nu weer op eene droge heide, maar dit duurt niet lang, want spoedig betreden wij een allergezelligst dennenbosch. De grond, welke



Foto J. T. QUENÉ.

Een allergezelligst dennenbosch.

hier heuvelachtig is, is met mos bedekt, terwijl tusschen de heuveltjes gras en kruiden groeien. Voor ons uit vlucht een eekhoorn. Tegen de van ons afgekeerde zijde van een den,

klimt hij op. Als wij aan den voet staan, zien wij hem op zijn achterpootjes in den oksel van een tak zitten. Ze schijnen hier nogal voor te komen, want op vele plaatsen liggen een groot aantal stukgebeten dennenkegels, waarbij vele die nog groen zijn. Maar dat lang niet alle zaden in handen of beter in de maag van dit bruine knagertje komen, bewijzen de jonge dennenboompjes die men hier aantreft. Zoek echter maar niet naar een boompjes met stam en takken. 't Zijn slechts dennen in hun prilste jeugd. Sommige zijn niet anders dan een groen staafje door een donker bruin knopje, de zaadhuid, afgesloten, bij andere is het bovenste gedeelte als een korfje uiteengeweken en worden slechts de toppen door het zaad-huisje bij elkaar gehouden, weer andere vormen een zespuntig sterretje door een steeltje gedragen. Dit begint al iets op een den te gelijken ofschoon dit geen naalden zijn, doch slechts de kiemblaadjes. Na eenigen tijd komt uit het middenpunt van het sterretje een

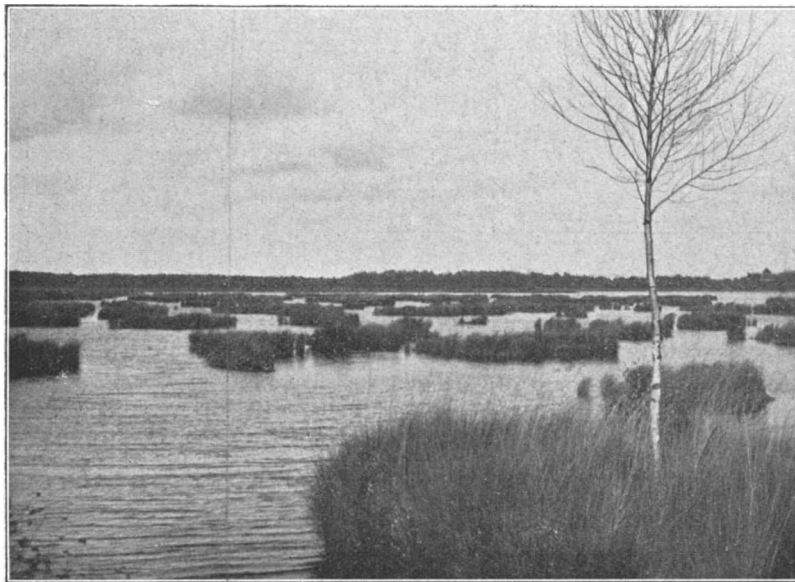


Foto J. T. QUENÉ.

Een meertje met vele broedplaatsen.

bundeltje blaadjes, die ook weder verdorren, nadat zich in de a.s. lente de eerste werkelijke dennennaalden hebben ontwikkeld.

Wat is het hier tegen de heuveltjes een aangenaam zitje. De grond is zacht bemost en hoewel de boomen de zonnestralen doorlaten en lichte plekken op den grond werpen, is het hier toch koel. De wind beweegt de toppen heen en weer, waardoor een zacht ruischen ontstaat.

Te spoedig zijn wij dit bosch door en bevinden ons weder op de heide. Nu eens opgelet of wij boven de bosschen op de heuvels, welke nu weer voor ons liggen, een vlaggestok zien. Ja, in Zuid-Westelijke richting. Nu dien kant moeten wij dan op. Die vlaggestok staat op de Belvédère op Lombok. Straks zullen wij hem wel van nabij zien.

't Valt niet mee, eene wandeling dwars over de heide en dat nog wel waar hier de bodem naar den kant der Utrechtsche heuvelrug oploopt. Daarbij komt nog dat de *Calluna* hier van de geheele streek bezit heeft genomen en de struiken vrij hoog zijn. Enkele vertoonen reeds bloemen. Zeer verspreid staan hier dennen van verschillende leeftijden. Van tweejarige tot zeer oude en gekromde. De bodem is hier rijk aan steensoorten, evenals de tweede laag van

den Donderberg. Maar hier vindt men nog eene andere grondsoort. Laten wij maar eens even gaan zien in gindsche leemkuil. Voorzichtig, deze haag van op brem gelijkende struiken, waaraan nog enkele gele vlinderbloemen te zien zijn, kan ons gevoelig pijn doen. 't Is gaspeldoorn, eene sterk gewapende plant; alle bladeren zijn tot scherpe doorns vergroeid. Hier is eene smalle opening; met de armen vooruit of opgetrokken, kunnen wij zonder veel deernis er doorheen en in den kuil komen. Wij kunnen nu zien dat hier onder eene dunne grove zand- en grindlaag eene, in verschillende lagen verdeelde, doch zonder dat er andere grondsoorten tusschen doorloopen, bruin-gele laag ligt. Ze komt in kleur en structuur veel overeen met het z.g. »Brusselsche zand« en dus hier zullen wij vermoedelijk ook Löss hebben gevonden. Dus niet alleen Löss in Limburg en op de Veluwe, maar ook op de Noord-Oostelijke helling der Utrechtsche heuvelen bij Leersum. Onder de Löss ligt eene fijne zandlaag en dan leem. Om dit leem is deze kuil indertijd gemaakt. Het werd hier uitgegraven om waarschijnlijk dienst te doen in eene schuur voor

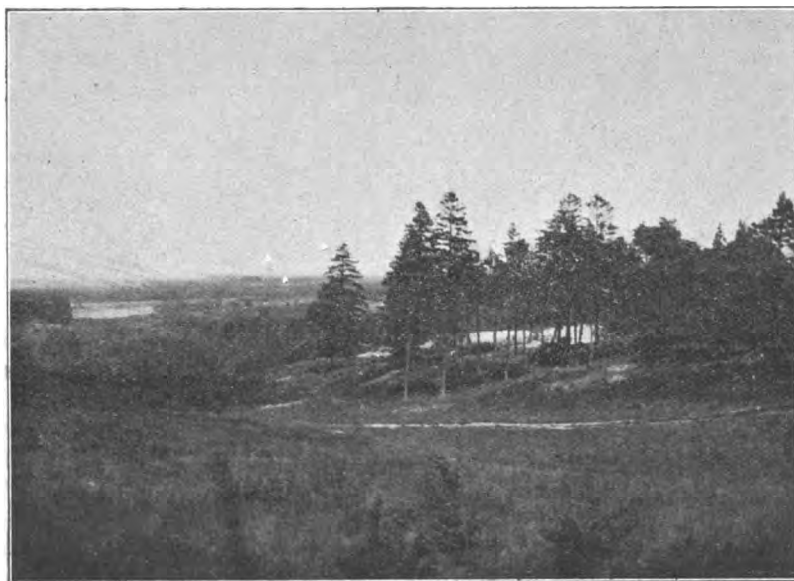


Foto J. T. QUENÉ.

Vergezicht van af den Donderberg.

dorschvloer. Wij moeten nu maar trachten aan de overzijde uit de kuil te komen, 't gaat niet gemakkelijk, de gaspeldoorn staat hier nog dichter in elkaar gegroeid. Bij het doorloopen hooren wij een knetteren, net of men een zwavellucifer over een steen haalt.

Dit knetteren is niet anders dan het openspringen van de rijpe vruchten. Dat is om warm van te worden, laten wij daarom maar even gaan uitblazen in de schaduw van dat groepje dennen. Hé, dat zijn geen gewone dennen (*Pinus sylvestris*), de naalden zijn méér dan een decimeter lang en wat een groote, bruin glimmende kegels hangen eraan. 't Zijn zeedennen (*Pinus pinaster*) [*maritima*]. Ze schijnen het hier nogal naar hun zin te hebben, ze zien er ten minste voordeelig uit. Hoor, daar springen juist de schubben van die mooie kegel van elkaar en een aantal gevleugelde zaadjes dwarrelen in schroeflijn naar omlaag.

Nu maar weer verder; wij gaan weldra een dijkje en eene greppel over en staan weer op een voetpad, dat langs de bosschen van Lombok loopt. Rechts gaat het pad vrij steil naar beneden, doch wij slaan links af tot aan den eersten zijweg rechts, welke wij inslaan.

Groene hagedissen zonnen zich op het pad en vluchten, als wij naderen, onder de varens in de greppel, die ons hier van een graanveld scheidt. Een groene specht vliegt uit de dennen en ons bemerkende gaat hij in schokkende vlucht voor ons uit om aan het einde van het laantje te verdwijnen. Als wij daar ook zijn aangekomen, staan wij op de veel breedere Lomboklaan, aan welks oplopend einde de reeds genoemde Belvédère met onze »baak« — de vlaggestok — er op. De volksmond noemt de Belvédère den Uilentoren. 't Is een uit gepleisterde steenen opgetrokken bouwwerk. Bovenop is een platvorm met kanteelen en op iederen hoek een in steen gebeitelde uil. Een steenen trap loopt langs den buitenkant naar boven. Wij zullen de toren nog even beklimmen.

Er schijnen zich hier vele vogels op te houden. Vinken, kwikstaartjes en zwaluwen krijgen wij nu reeds te zien, maar straks op den toren krijgen wij eerst goeden kijk op hen. Dus maar naar boven en niet eerder rond zien, voordat gij op het platform staat. Wat een prachtige vergezichten, je weet niet naar welken kant je 't eerst zult kijken. Wij kunnen van hier weder ons geheele excursieterrein overzien. Wat lijkt nu alles dicht bij. Met de zon achter ons hebben wij een aardig panorama op Leersum met zijn spits kerktorentje, door boomen omgeven en wit gepleisterde huizen met roode daken. Van onze hooge standplaats, zien wij op de toppen der dennen aan den voet van den toren. Wat een groot aantal vogels houden zich daarin op en wat zijn zij luidruchtig. De vinken, merels, lijsters en tjiftjafjes voeren de hoofdtoon, verschillende soorten meezen inspecteeren de nieuwe loten, daarbij vele staaltjes van behendigheid ten beste gevende; vooral de staartmees maakt veel parade. Aanhoudend vliegen vischdiefjes en meeuwen langs en boven ons. Zij komen van »Het Veld« en gaan naar hun vischwater, den Rijn, welke men ook van hier in Zuidelijke richting kan zien. Het meer bevat namelijk geen visch en daar dit toch een deel van hunne voeding uitmaakt, moeten de vogels ze op andere plaatsen bemachtigen. Daarom trekken de meeuwen en sterna's dan ook naar den Rijn. Men ziet ze gewoonlijk terugkomen met een vischje in den bek. Bijna van den Rijn af kan men ze zien aankomen, vlug naderen zij, trekken voorbij en weldra dalen ze in de plassen. De geheele vlucht, in hemelsbreedte ongeveer 6 K.M., duurt ruim 5 minuten.

Het wordt nu tijd om naar huis te gaan. De zon staat reeds als eene gloeiende schijf op den Darthuizerberg en geeft aan de wolkjes gekleurde randen. In het dal worden alleen nog maar de toppen verlicht; tusschen de boomen begint het reeds te schemeren. Het vogelkoor wordt hoe langer hoe voller, een paar bonte spechten roffelen en op verre afstand roept een koekoek. Een roodstaartje vliegt voorbij, het staartje, door de rosse zon nog juist beschenen, doet denken aan een voorbij schietend vlammetje. Wat wij hier thans hooren en hebben gezien, 't is om nooit te vergeten.

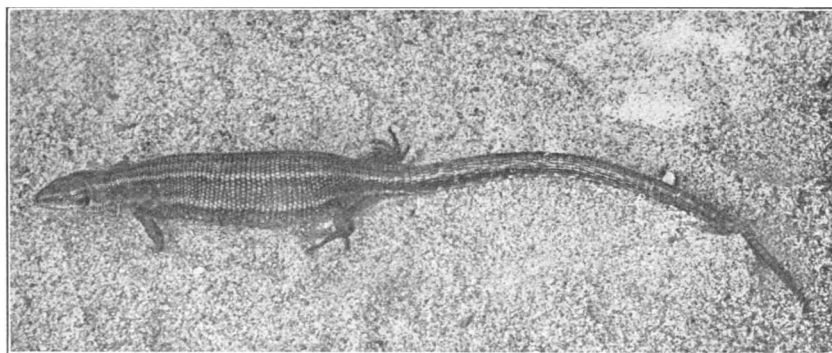
Nu is de zon geheel achter de heuvels verdwenen, doch op de plaats waar zij is ondergegaan, schemert nog een vlamvend rood tusschen de boomen door. Wij verlaten nu ook onze hooge observatiepost en bereiken langs de sterk hellende Lomboklaan spoedig den Rijksstraatweg. 't Is een welbestede dag geweest!

FRED. QUENÉ.

VARIA.



P 'n Zondagavond in Juli kwam een kleine jongen op mijn deur af met een sigarenzakje in zijn hand. Ik ging hem tegemoet en hij vertelde me, dat hij »zoo'n mooi beestje« gevonden had, me tegelijk het sigarenzakje overreikende. Ik was wel wat nieuwsgierig, allereerst dacht ik aan een glazenmaker, doch inmiddels het zakje openende, ontwaarde ik een dubbelgevouwen hagedisje. Toen het vrij op de tafel rondliep, trok de kleine kop en het onevenredig dikke lichaam bijzonder mijn aandacht. De kop was zoo klein haast als die van een salamander. Ik had in de duinen bij Haarlem vroeger genoeg groene hagedissen gevangen, om te weten, dat die een veel dikkeren kop hebben. Plotseling herinnerde ik mij iets. Een jaar of drie geleden vertelde een tuinknecht mij, dat in onzen polder ook hagedissen waren, kleiner dan de groene, die hij ook kende. Hij voegde er nog bij, dat die kleinere levende jongen ter wereld bracht, wat hij van eigen aanschouwing wist. Nu was ik niet genoeg met het reptielendom op de hoogte, om den man tegen te spreken, wat ik trouwens ook nog amper gedaan zou hebben, want de kleine baas was een eerste snuffelaar en nauwkeurig waarnemer.



Noordgouwe.

Hagedis (*Lacerta Avocetta*).

Foto J. VIJVERBERG.

Ik uitte dus mijn verbazing en liet van mijn twijfel niets merken. Ik zou thuis wel eens zien, of Brehm mij helpen kon. En zoo waar, in een wip had ik hem gevonden. Ik wil hier even de beschrijving uit Brehm weergeven: De Kleine Hagedis (*Lacerta vivipara*) komt in ons vaderland weinig voor. Men ontmoet haar nooit in oorden, waar de gewone Hagedis zich ophoudt. Bij Arnhem, bij Leiden en bij Nijmegen werd zij in bosschen onder droge blaren gevonden (we zouden er nu dus bij kunnen voegen: te Noordgouwe op Schouwen).

Haar lengte bedraagt 15 tot 18 cM., (mijn exemplaar was precies 18 cM.) waarvan 10 à 11 cM. op den staart komt. De kop, de romp en de teenen zijn bij haar een weinig tengerder (ik zou zeggen, de kop veel tengerder) gebouwd dan bij de Gewone Hagedis. De donker-bruine grondkleur van de rugzijde kan in leikleur overgaan, doch vormt steeds donkerder strepen op het midden van den rug en op iedere zijde. De onderzijde is op bruinachtig of blauwachtig grijsen, geelachtig witten, safraangelen of steenrooden grond zwart gestippeld of gevlekt; de keel is blauwachtig, niet zelden echter rozerood.

De naam *vivipara* (levenbarend) ontleent deze soort aan de plaats, waar haar jongen zich soms ontwikkelen, soms n.l. verlaten zij de eischaal reeds vóór de geboorte, meestal echter kort daarna. In Zuid-Duitschland geschiedt dit gemiddeld eind Juli en altijd 's nachts. Het aantal jongen bedraagt 8, hoogstens 10; nog door de eischaal omgeven komen zij met tusschen-

poozen van 2 minuten ter wereld en zijn na een half uur er in geslaagd zich te bevrijden.

Mijn exemplaar beantwoordde geheel aan deze beschrijving, uitgenomen het laatste gedeelte, wat ik niet kon waarnemen. Nu helpt echter de bewering van den eenvoudigen tuinknecht niet weinig er toe mede, om mij er van overtuigd te doen zijn, dat ik werkelijk met *Lacerta vivipara* te doen heb. De kiek, die ik van hem nam en welke dit episteltje vergezelt, moge den kenner duidelijk genoeg zijn, om mij in het gelijk te kunnen stellen. Wel merkwaardig is, dat ik den avond, volgenden op den bewusten Zondagavond, zelf in den polder een ander exemplaar in het gras langs een slootkant vond. Deze was meer groenachtig getint, doch even groot.

Een andere, tot nu toe vrijwel onbekende gast in onze omgeving is de egel. Op een morgen vertelde een jongen me, dat zijn vader een »stekelvarken« gevangen had, Ieder zal



Noordgouwe.

Egel.

Foto J. VIJVERBERG.

begrijpen, dat deze naam, hoewel verkeerd, in een streek als de onze, waar èn egel èn stekelvarken onbekend zijn, gemakkelijk burgerrecht verkreeg.

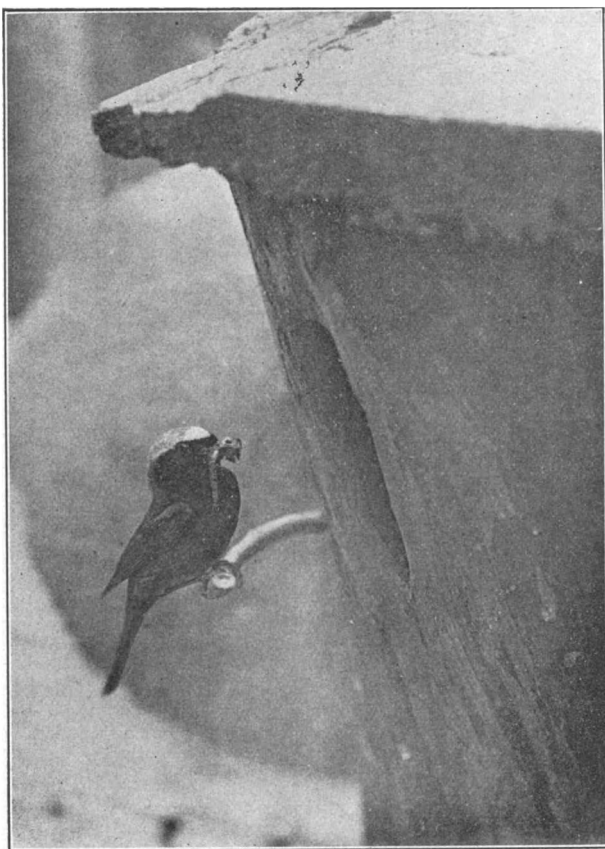
Ik heb het toch zoover gekregen, dat de schoolkinderen, althans nu, spreken van een egel, vooral de leerlingen der hoogste klasse, die bij een bezoek aan de Diergaarde te Rotterdam een »echt« stekelvarken te zien kregen. Of de egel van oudsher in onzen polder voorkomt, of deze sinjeur de eenige is, dan wel of er meer zijn, dit zijn nog vragen, waarop ik geen antwoord kan geven. Ellenlange verhalen doen de ronde onder de landelijke bevolking over de herkomst van het beest. Zooveel is zeker, dat er tweemaal een is ingevoerd en in het vrije veld gezet. Of het exemplaar van de foto een van die twee dan wellicht een nakomeling is, daar haalt men de schouders voor op. Maar de man had hem en zou hem bewaren tot het kermis was. Dan kon een zijner jongens bij een uitspanning in de buurt hem voor »een cent de man« laten kijken.

Doch een week voor Pinksteren was hij uit zijn hok ontsnapt en met hem vervloog de hoop op een buitenkansje. Maar zie, twee dagen voor Pinksteren vond de man zelf hem terug in een nest van dood gras en dorre bladeren, op een kwartier afstands van zijn woning. Toen kon ik hem kijken. Hij werd secuur opgesloten en 's Maandags te kijk gezet. De jongen deed er nog twee gulden mee op. Juist dezer dagen vernam ik, dat de man in den loop van den namiddag door de politie gelast werd, den egel vrij te laten. Denzelfden avond nog werd hem de vrijheid geschonken. Wie weet, waar hij later weer opduikt. Er waren menschen, die vroegen, of dat nu het dier was, dat de koeien uitmolk, als die 's nachts in de

wei liggen. Ik heb daar Brehm eens op nageslagen, doch vond dienaangaande niets. Het komt me ook zóó onwaarschijnlijk voor, dat ik daar niet eens op wilde in gaan.

Nu wilde ik nog een paar m. i. merkwaardigheden uit mijn omgeving aanstippen. Dat de vogelwereld van Schouwen vermaard is, zal ieder bekend zijn, doch buiten de broedkolonies van meeuwen en sterns, telt dat eiland nog tal van soorten, die men hier niet zoeken zou.

Mijn buurman, de dokter, uit Z.-Holland afkomstig en zijn vrouw, uit N.-Brabant, waren verbaasd over het groote aantal kleinere vogels. Een paar, waarvan ik niet wist, dat ze hier voorkwamen, wil ik even noemen: Ten eerste: de geitenmelker of nachtzwaluw. Op een avond in Maart viel, meer dan hij vloog, een grauwe vogel in schuine richting uit een populier in het gras. Een uil was het niet, dat zag ik wel. De vogel deed me door zijn langen staart aan een koekoek denken, doch daarvoor was hij weer te klein. Ik gauw van de fiets af en op de plek toegelopen, waar hij neergevallen was. Ik zag hem niet. Na eenigen



Noordgouwe.

Foto J. VIJVERBERG.
Roodstaartje (mannetje), met voer bij nestopening.

tijd gezocht te hebben, zag ik hem weer op dezelfde wijze uit een boom vallen. Mijn vermoeden, dat het een nachtzwaluw zou zijn, werd voldoende bevestigd door de verklaring van enkele personen, waaronder ook weer mijn vriend van de hagedis, dat de geitenmelker hier werkelijk voorkomt.

Een andere, hier zeldzame vogel, is de klauwier, zoowat ter grootte van een spreeuw, een prachtige vogel. Onze veldwachter zei, dat hij hem al zestien jaren lang in dezelfde buurt 's zomers had gezien. Dit jaar had hij er nog niet opgelet. 't Was dicht bij het dorp; ik ging 's avonds eens kijken en van verre zag ik een vogel op den telegraafdraad zitten.

Toen ik hem beter kon waarnemen, zag ik, dat het werkelijk de klauwier was. Ik heb naar het nest gezocht, doch vergeefs. Het eenige resultaat was, dat ik den ouden vogel nog eens met een jong zag rondvliegen, dat ik nog op armlengte kon naderen, waarna het doodkalm in een grooten meidoornstruik verdween, om zich daarna niet meer te laten zien. 't Volgend jaar hoop ik er vroeger bij te zijn. Een prachtige vogel voor een kiek, dunkt me.

Bij de serie vogel-reclameplaatjes van de firma Van Houten, is er ook een van de zwart-grauwe vliegenvanger.

Mijn geheele kennis van dezen vogel bepaalde zich tot dit plaatje en het bijschrift. Op een avond in Mei werd mijn aandacht getrokken door een vogeltje, dat donker gekleurd was op den rug, doch aan de onderzijde opvallend wit. Het zat op een boonstaak. Ik wist het tot op korten afstand te besluipen en kon het op mijn gemak waarnemen. Kop en rug waren



Noordgouwe.

Blootgelegd nest van de Dodaars, Duinen bij Haamstede. Foto J. VILVERBERG.

zwart, met op de vleugels een duidelijke witte vlek, ruitvormig. De onderzijde was geheel wit en op het voorhoofd waren 2 witte plekje.

Het vogeltje vloog eens weg om een insect te snappen, en kwam dan weer op hetzelfde plekje terug, evenals de grauwe vliegenvanger. De gedragingen van het beest en mijn reclameplaatjes hielpen mij op weg en Thijsse's vogelboekje deed de rest: Ik had een zwart-grauwe vliegenvanger, ook wel — zooals in Dr. Buekers boekje — tuinekstertje genoemd, in mijn tuin. Ik hoopte maar dat hij ook bij me zou nestelen. Elken morgen deed hij zijn gewone toertje langs het raam, ging op hetzelfde paaltje een poosje zitten.

Een mooie gelegenheid om hem daarop te kieken; ik kon de camera geheel wegstoppen. Doch angstvallig alles vermijdende, wat den vogel zou kunnen verontrusten, stelde ik dat tot later uit, tot eieren of jongen hem aan de buurt zouden binden. Dáár... op een goeden morgen was hij verdwenen. Ik dacht al, dat een kat hem had gesnapt en keek argwanend

naar buurmans Grimbaard, doch juist dien dag kreeg ik bezoek van mijn vriend Wigman, die mij zeide, dat de vogel bepaald doorgetrokken was, daar het zijn gewoonte is, op zijn doorreis. een dag of 3—4 ergens te blijven »hangen«. Had ik hem maar gekiekt.

Bij dit epistel wilde ik voegen een mooie kiek van een roodstaart-mannetje, ook al, omdat ik die bij het stuk van den heer Wigman in een der Juniafl. nog niet plaatsen kon. Het nestje zat in een hollen paal, waarop de goedhartige boer voor alle veiligheid een plankje legde. Jammer, dat het met de uitvinding der kleurenfotografie niet harder opschiet. Deze vogel toch, in kleuren gekiekt, zou een juweel van een foto leveren.

Ik zou u attent willen maken op het reusachtige beest, dat het dier aan zijn jongen brengt. Je wordt er griezellig van. Onlangs zag ik een grauwe lijster met een dikke veenmol bezig. Verbeeld je, de vogel greep hem met zijn snavel aan en smet hem maar heen en



Noordgouwe.

Nest van het Zandloopertje, Duinen bij Haamstede.

Foto J. VIJVERBERG.

weer. En wij menschen — ik tenminste wel — houden ons elk oogenblik gereed, den vinger terug te trekken, als hij, het holletje volgende in den grond, het griezellige dier daar mocht aanraken.

Ten slotte een kort woord bij een paar foto's van vreemde nesten. Ik bedoel die van strandlooper en dodaars. Toen ik in de Pinksterweek met mijn logé, den heer Wigman en den jachtopziener bij de verlaten eendenkooi diep in de Haamsteedsche duinen dwaalde, wees de jachtopziener ons op een hoop rommel — eenigszins afgerond — in een zijslot. Ik wist wel, dat de dodaars niet zoo nauw speurde, maar toen de man ons zei, dat hij daaruit het vorige jaar eieren van een fuut gevonden had, keken we, elkaar eerst wel wat ongeloovig aan. Een week of wat later echter wist de jachtopziener me te vertellen, dat er weer eieren in het »nest« lagen en ik kon me overtuigen. Ik had dien dag een paar dames bij me en toen ik van een eindje ver het nest aanwees, lachten ze me uit en zeiden: »Maak dat een ander wijs!« En ja, ik vertrouwde op den opziener, maar anders zou ik ook gezegd hebben:

»Dat kan geen nest zijn«. De spotlust der dames en mijn twijfel verdwenen, toen onze geleider met zijn vingers in den drijvenden hoop rommel aan het roeren ging en drie witte eitjes bloot krabde. De vogel heeft ook de gewoonte, bij het verlaten van zijn nest de eieren te bedekken. Het spijt me nu, dat ik geen kiek nam van het nest, zooals ik het vond, met bedekte eieren. De vochtige warmte der rottende plantenresten zal de eieren voor te groote afkoeling bewaren, als de vogel er niet op zit en zoo zal dit diersch instinct in zooverre aan het toekomstige kroost ten goede komen.

Toen we van dit vreemde nest naar het strand wandelden, vonden we dicht aan de kust nog een nest, »dat geen nest was«, n.l. van een strandloopertje. Zelfs het geoefende oog van den jachtopziener was geen waarborg voor het vlug vinden van het nest; de man wilde al een oogenblik twijfelen, doch dit kwam zijn eer te na, hij ging dus door. »Daar liggen ze« zei hij en »geroutineerd« als ik me in deze wel noemen mag, moest ik toch nog even zoeken. De dames zagen ze eerst, toen de boschwachter ze met zijn stok aanwees. Hier was nu geen spoor van nest, alleen moest er zooveel uitholling zijn, dat de eieren niet wegrolen. Wel lagen er enkele gekleurde schelpjes tusschen de eitjes. De aangespoelde takken, dor, verweerd en brokkelig werkten ook uitstekend mede, om de eieren in de omgeving geheel te doen opgaan. Er lagen er 3 in, vuilgeel met zwarte vlekjes en streepjes, ter grootte van een eksterei (of van een tortelduif), maar meer peervormig en met spitse punt.

Noordgouwe.

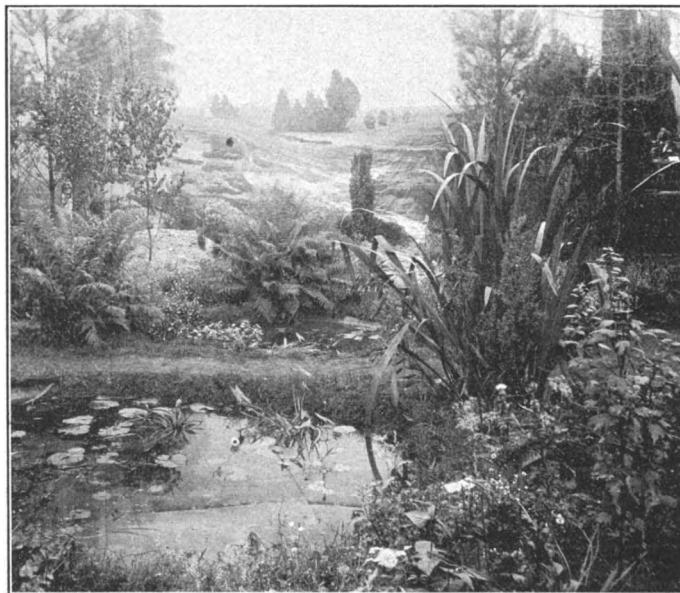
J. VIJVERBERG.

TENTOONSTELLING VAN DE NED. NAT. HIST. VER. AFD. APELDOORN.

21 Augustus—3 September 1913.



ADAT bekend geworden was, dat er tijdens de Onafhankelijkheidsfeesten 1913 verschillen- de tentoon- stellingen zouden wor- den gehou- den, besloot de Afd. bij deze gelegenheid voor 't eerst in haar anderhalfjarig be- staan in eene expositie uit te komen. Een comité werd benoemd, bestaande uit de heeren: K. A. Berendsen, chef-bloemist 't Loo, voor- zitter, O. Sandbrink, secr.- penningmeester, H. Peusens, J. H. H. R. Schreyner, A. Pijnappel, K. v. Houten en de dames: A. Frickers en C. J. J. Boers. Gemaakt zou worden een stukje Veluwe. Tot dit doel was een groot doek geschilderd, voorstellend een heuvel-



achtig heidelandschap met beekje, met de typeerende flora als den, berk, jeneverbes, braam, varkensgras, wollegras, enz. Dit doek ging op bedriegelijke wijze over in werkelijkheid. In de heide een moerasje met waterplanten: lischdodde, riet, pijlkruid, waterpest, enz. Daarbij aansluitend een deel met de flora van bouwland, weiland, wegen. En daarvoor nog een miniatuurboschje met ondergroei van boschbes, vossebes, kattestaart, heide (waaronder witte) enz. Het geheel maakte een verrassende indruk, zooals door deskundigen en leeken ons verzekerd werd. Langs de wanden lange tafels, waarop in vazen afgesneden bloemen en planten, welke in den omtrek van Apeldoorn worden gevonden, waaronder zeldzame exemplaren. Een fraaie collectie paddestoelen, levende, zoowel als gedroogde (van de mycologische ver.) en geconserveerde, prachtverzameling vogels en foto's van den heer Tepe, zeer uitgebreide verzameling schelpen (ter opluistering) van den heer P. Keyzer, zeer mooie herbaria (van de Ned. Nat. Ver., van de Afd. Arnhem, van den heer Branbergen, Amsterdam, Rijkskweekschool Deventer), mimicry-verzamelingen, fasciaties (Ruttink uit Zwolle), groote prachtverzameling boek- en plaatwerken op Nat.hist. gebied (De Bruin, Apeldoorn), aquaria, terraria enz. en vogelkastjes en voederbakjes (Imming en Van Tongeren, Zeist). De vele bezoekers werden door verschillende leden der afd. rondgeleid en ingelicht. Groot succes is met deze tentoonstelling behaald. Een 20-tal nieuwe leden meldde zich aan, zoodat de Afd. nu, na haar kort bestaan, reeds over de 100 leden telt. Tevens werden de sluitzegels, uitgegeven van wege 't hoofdbestuur, aangeboden, met 't gevolg, dat $\pm$ 350 series geplaatst zijn.

Apeldoorn.

O. SANDBRINK.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN. LITERATUUROVERZICHT.

No. 32.

De natuur is een groot mozaïkschilderij. Wanneer wij ons dat, wat daarop te zien is, niet recht weten te verklaren, dan komt dat meestal doordat wij levenslang te dicht met onze neus voor één onzettend klein plekje van het schilderij staan, zoodat we geen overzicht over het geheel kunnen krijgen. FRITZ BRAUN.

Een zéér gelukkige gedachte was het van »Everyman's Library«¹⁾, uitgever Dent en S., te Londen, en Dutton, te New-York, om heden als laatst uitgekomen nummer uit te geven: »*Life and Adventures of Audubon, the naturalist*«, à f 1.50, uit zijn eigen dagboek samengesteld door Robert Buchanan in 1869, met een introductie van John Burroughs. Dit dagboek dat in de 327 bldz. van het deeltje, bijna onverkort is weergegeven, wat alle voor ieder merkwaardige dingen betreft, is een zóó ongemeen interessant en lezenswaardig geschrift over den vermaarden grooten ornitholoog, den wondermensch van zijn tijd, dat het niet alleen voor den ornitholoog van niet te noemen belang is om dit eigen dagboek te kunnen lezen, maar ook voor elken bioloog zéér opbouwend en enthousiasmeerend werkt om zich te laten verwarmen door het onuitblusbare vuur van dezen natuurmensch. Bovendien is het door den bekenden literator Buchanan overal in een vloeiend verbindend verhaal gehouden dáár waar dingen uitgelaten zijn, omdat ze meer speciaal aan familieleden gericht waren en met de zaak zelf niets uitstaande hadden. Wat we tot nog toe met moeite opdiepten van en over Audubon moesten we uit de 2de en 3de hand lezen uit andere werken, en wat spaarzaam en vaak eenzijdig zijn dan de gegevens; en welke particulier kan de duizenden besteden om Audubon's authentieke prachtwerken nog ergens antiquarisch op te diepen; en dan heeft men nóg slechts één ding: nl. het boek zelf, maar niets over zijn talloze rondzwervingen in het wilde Amerikaansche natuurleven, en niets over de interessante gesprekken en ontmoetingen die hij bij zijn eindeloze pogingen om zijn immens kostbaar reusachtig wonderboek over de Amerikaansche vogels uitgegeven te krijgen, had, met alle grooten der aarde, zoowel koningen, prinsen en hertogen, als geleerden op allerlei gebied. We lezen over

¹⁾ In de zelfde serie is verschenen het beroemde werk van Thomas Belt: »The naturalist in Nicaragua« ook voor denzelfden prijs.

de denkbeelden en omstandigheden en karakters van mannen van een eeuw geleden, die we allen al zoolang uit onze boeken en plaatwerken op natuurhistorisch gebied kennen, en we vergelijken dat alles met het tegenwoordige! In een paar regels kan ik niet genoeg uitdrukken hoe mij de lezing van het dagboek van dezen vogelheld boeit.

Na zijn vestiging in Amerika krijgen we eerst door hem dagelijks te boek gesteld zijn ongeveer 25-jarig rondzwerven in de Amerikaansche wildernissen om alle vogels te vinden, te observeeren en *levensgroot* te aquarelleeren; dag en nacht er op uit, met of zonder hulp der Indianen; zijn onderhoud verdienende, (tevens voor vrouw en kinderen) door portret-teekenen, daar hij ofschoon van rijke familie door zijn avontuurlijken loopbaan en ongeschiktheid voor »zaken doen« als een echt artiest steeds weer aan lager wal zit; zijn »portret-teekenen« is ook zóó schitterend dat hij er groote sommen aan verdient, maar zijn onophoudelijk reizen en trekken verslindt ook groote geldsommen, niet meegerekend nog de heele groote uitgaven die hij heeft voor het schildersmateriaal zelf; soms is hij zóó arm dat hij door muzieklessen hier of daar, ja zelfs door danslessen nog aan brood komt; heeft vaak niet eens geld om een cahier voor zijn dagboek te koopen.

Ladgzamerhand wordt hij in Amerika al beroemd en zijn vogelplatencollectie, zóó reusachtig groot van formaat dat zelfs de arenden en gieren *levensgroot* zijn afgebeeld en alle naar *levende* exemplaren geteekend en geaquarelleerd in levendige werkelijkheidsstanden (wat toen nog nimmer gebeurd was, daar ieder naar museum-exemplaren teekende!!) is al 500 platen groot; hij reist er mee rond voor intekenaars omdat hij *toen* pas 't plan kreeg om het werk uit te geven; gaat naar Engeland en Schotland en Frankrijk met zijn portefeuille onder den arm; het wordt een triomftocht als nooit nog door iemand beleefd; terstond maakt men hem lid van alle geleerde genootschappen. Men leest in 't dagboek de brieven aan hem van al die beroemdheden, zelfs van literatoren als Walter Scott; hij krijgt zelfs toegang tot den koning van Engeland en dien van Frankrijk, die als gewone particulieren mee intekenen, krijgt veel steun van Prins Bonaparte, van Prins d'Essling, van den grooten ornitholoog Swainson, van alle groote schilders als Landseer, Lawrence etc.; van geleerden als Cuvier en Jardine, van amateurs als den Hertog van Orleans etc. etc. Alle beroemdheden zijn interessant geteekend in zijn dagboek in hun manier van werken, hun verdiensten en tekortkomingen; zéér interessant is ook zijn concurrentie met den anderen beroemden Amerikaanschen Ornitholoog *Wilson*, die echter langzamerhand bij hem in 't niet zinkt; zijn onderhandelingen met beroemde graveurs voor zijn platen, als b.v. *Lizars* (dien we zeer goed kennen uit onze plaatwerken, b.v. van Swainson en Jardine etc.) zijn ook onze aandacht waard. Na 2-jarig verblijf in Europa gaat hij, om onderwijl verder te werken, weer naar Amerika, de wildernissen in, nadat zijn werk in Engeland begint te loopen. (De planten van de entourage teekent hij ook naar 't leven). Verschillende malen reist hij nog heen en weer naar Europa; begint ook den text te schrijven nu; als het eerste deel platen, kant en klaar gegraveerd is, berekent hij dat dit ééne deel hem 40.000 dollars heeft gekost, en er komen 7 deelen!! (p. 158 van het boek); hij is begonnen zonder dat iemand hem kende, en bij 't verschijnen van het 1ste deel reeds is er niemand van beteekenis die hem niet *bewondert* van a—z; telkens verliest hij door dood of anderszins intekenaars die hij moet krijgen door met zijn platen onder den arm, zélf overal toegang zich te verschaffen; in 4 jaar tijds gedurende het publiceeren van zijn 1ste deel verliest hij er b.v. 50, d.w.z. dat is 56.000 dollars *verlies* voor hem (zie pag. 158); dat moet hij weer zien aan te vullen door nieuwe inkomsten; met particulier schilderswerk verdient hij onderwijl ook groote sommen. De text dien hij er bij schrijft, wordt 3000 van die groote pagina's; zijn vrouw copieert ze voor een gelijktijdige uitgave in Amerika.

Hij heeft niet gerust vóór het hééle werk kant en klaar was en heeft bovendien nog enkele andere boeken uitgegeven. Het is een reuzenwerk geweest zooals heden ten dage helaas nooit weer verschijnt. Waar is het vurige temperament en onuitblusbare enthousiasme heden ten dage voor zóóveel moeite en ontberingen, voor zóóveel grootsche onderneming op studiegebied? en dit zou nu alles zóóveel gemakkelijker gaan nog dan in die dagen met op vele punten primitieve techniek! Wij zijn al trotsch op boeken als Dresser, Naumann etc., werken die hoe groot en klassiek ze ook zijn, toch geen honderdste deel van die kosten en moeiten en energie aan één enkelen man gekost hebben van wat bij Audubon het geval was, die zélf teekenaar, uitgever en schrijver was van dieren, uit door menschen niet bewoonde streken, ver van alle beschaving af. O! neen, zulke menschen als Audubon zijn er *helaas tegenwoordig niet meer*, noch in Europa, noch elders! dat ligt ook van zelf in het verslappende van alles veel gemakkelijker te kunnen bereiken nu, met allerlei hulpmiddelen, die er toen nog niet waren.

Thans zijn we zélf al blij met *Prof. Dr. Schmeil's Naturwissenschaftliche Atlanten*, waarover ik de vorige keer al even sprak. Wat *artisticeit* betreft vind ik de platen van het deel Reptiliën en Amphibiën de mooiste. *Dr. Krause* zegt van deze platen: »eine beinahe verschwenderische Fülle wundervollster Tafeln, von der Künstlerhand Harders, sind in ihrer Naturtreue

wahre *Kabinetstücke*», en ook mij doen ze wondermooi aan. Het deel vogels is van *Kleinschmidt*. We kennen dezen ornitholoog en schilder reeds lang; (Naumann, Berajah etc.). Hij is een echte *museum teekenaar*, en dat is vaak héél ver af van te zijn een groot dierenschilder; het kán samengaan, maar het is een zeldzaamheid. (Het is te hopen dat de »wetenschappelijk-juiste« platen van vogels, die de Nederl. Ornithol. Ver. staat uit te geven uit de hand van een Nederlander, zooals het bericht luidt, niet *alléén* dermatologische museumplaten worden maar ook uit het oog van een werkelijken hoogstaanden *dierenschilder* en *natuurkenner* exemplarisch worden, want anders....?? Ik ril al!¹⁾; mij lijkt dat Kleinschmidt véél vorderingen heeft gemaakt sedert »Naumann«; ze zijn *alle* zonder dermatologische en vormen kennismisfouten natuurlijk, maar vele zijn zelfs van biologisch standpunt bekeken zéér mooi, (b.v. de spreeuw en de zwarte mees). Men kan zien, dat de schilder bedrevener wordt en daardoor losser en niet meer zóó *ijselijk* bang hierdoor een vorm-fout te maken, die de loupe niet zou kunnen trotseeren! *Prof. Reichenow* zegt van deze platen: »Het zwaartepunt van dit boek ligt in de platen; als ervaren ornitholoog en geoefende teekenaar vereenigt de schrijver de twee voorwaarden die noodig zijn voor een natuurgetrouwe afbeelding van de totaal-indruk en van de soorteigenschappen. En *Prof. Hennicke* zegt er van: »De platen door den meesterhand van Kleinschmidt ontworpen zijn voortreffelijk. Ook de reproductie staat »im grossen ganzen« op de geeischte hoogte«. (De eerste in de Ornithol. Monatsber., de andere in de Ornithol. Monatschrift). Bovendien is elke persoonlijke visie van een schilder op elk levend wezen weer uiterst interessant voor ieder bioloog, en zoodoende heeft men nooit *te* veel dergelijke plaatwerken in zijn bezit. Laat ons dus hopen, dat ons Nederlandsch platenmateriaal *zeker* niet minder zal worden dan dit.

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

¹⁾ Heel goed staat er in Audubon's dagboek ook over de kleur van de natuurvoorwerpen volgens tweeërle beschouwing: »Naturalists prefer the *real* colour of objects to those *accidental tints* which are the result of the varied reflections of light necessary to complete picturesque representations, but foreign and even injurious to scientific truths. (Audubon behoorde nog tot de »naturalist«-opvatting alléén, zonder in die platen artisticeit te willen leggen).

Vogels in Groningen. In aansluiting bij uw artikel in *De L. N.* van 1 Juli 1913 stelt u misschien belang in het volgende.

Van de waterhoentjes (*Gallinula chloropus*) heb ik opgemerkt, dat ze hun broedgebied in de laatste tien jaren naar het Noorden hebben uitgebreid.

± 1900 kwamen ze in de omstreken van Uithuizen slechts sporadisch voor, broedplaatsen heb ik nooit kunnen vinden. In een oud watertje bij Warfum (de Delte) waren er verscheidene nesten. Tegenwoordig nestelen er waterhoentjes in de burchtgrachten van Uithuizen en Uithuizerveerden, maar vooral in de rietslooten en -plassen langs den spoorlijn. Ook zijn ze vrij talrijk in de rietkanten van het Boterdiep. Misschien is de oorzaak te zoeken in het leggen van de lijn Groningen—Roodeschool, die nog betrekkelijk nieuw is. Ook zullen de zachte winters er het hunne toe bijgedragen hebben, dat er in de zuidelijken plassen overbevolking kwam, zoodat verhuizen noodzakelijk werd.

J. M. GERRITSEN.

P.S. Als broedplaats van blauwe reigers stond op de reigerkaart in een vroegere aflevering niet vermeld de Eendekooi ten Noorden van Uithuizerveerden, halfweg den zeedijk, waar dit voorjaar 7 paren nestelden. Ze zijn er zeer schadelijk, doordat ze de eendekuikens van den kooiker uit den kolk wegrooven. Het schijnt dat de kolonie zich verplaatst, voor eenige jaren waren ze in de Lendekooi van den Eemspolder, waar nu geen enkele paar meer is.

Verder trof ik van den zomer bij het bosch Ewsum te Middelstum drie reigers aan, die in de buurt nestelden. En een derde kolonie in deze streek is een boerderij op Oldorp, waar eenige jaren geleden minstens 4 paren waren.

Veendam.

J. M. GERRITSEN.

CORRESPONDENTIE.

De V., Den Haag. Uw plant is *Lactuca scariola*, de kompasplant. Ik heb er al eens in *D. L. N.* over geschreven (Excursie naar Rheinen). Het is een kalkplant en heel zeldzaam in ons land. Aan de Maas en Z. Limburg boven Maastricht heb ik de plant ook wel eens gevonden. In groote hoeveelheid staan ze langs de Belgische Maas tusschen Namen en Dinant.

H.

Dat zal niet meevallen. Boeken om zweefvliegen te determineeren zijn heel duur. In het Nederlandsch is alleen Van der Wulp verschenen, nog maar één deel er van, en dat is niet te koop in den boekhandel, alleen voor oud. Het beste wat u doen kunt is, uw collectie zorgvuldig in te pakken en naar Thijsse te zenden, wat die misschien niet weet vraagt hij dan weer aan Prof. De Meyere; dan krijgt deze geen last met de gewone dingetjes. H.

15 OCTOBER 1913.

AFLEVERING 12.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

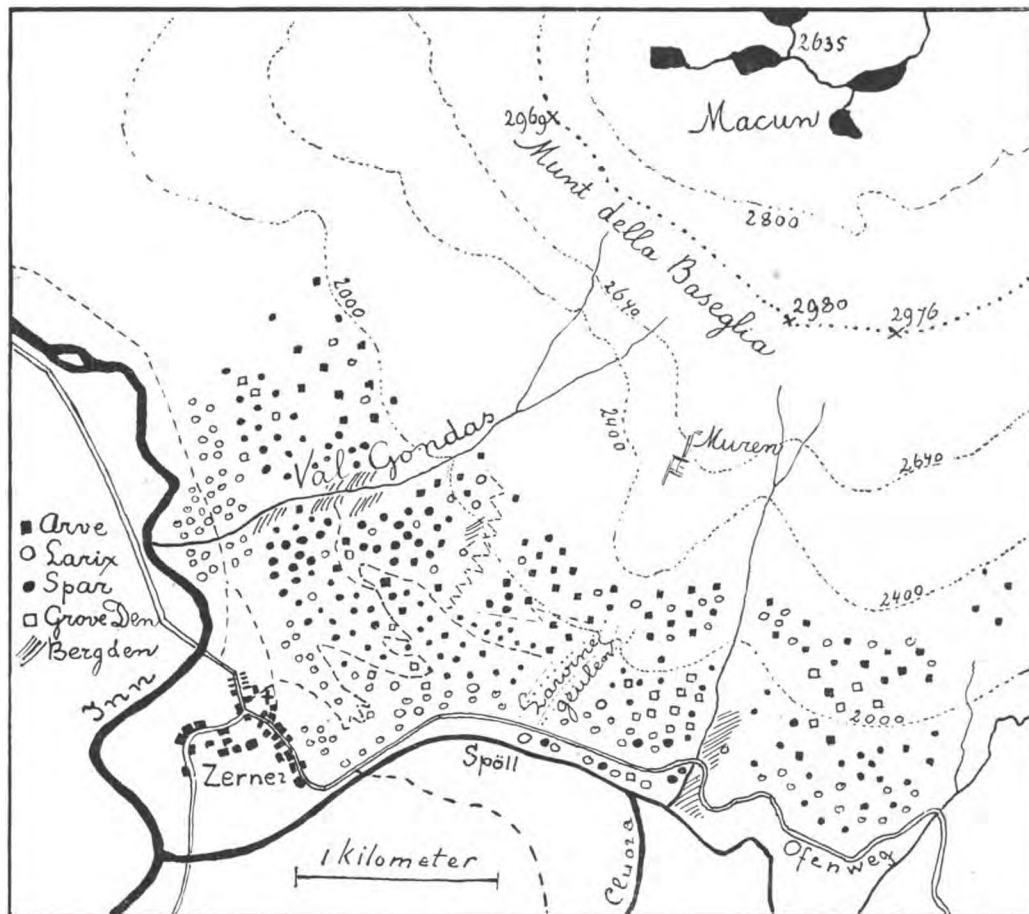
Prijs per jaar f 4.80.

MUNT DELLA BASEGLIA.



A een zwerftocht door heel Grauwbunderland waren we ten slotte terecht gekomen aan het eigenlijke doel van onzen tocht: Zernez, het laagste dorp van het Midden-Engadin, het botanisch brandpunt van Zwitserland, de hoofdplaats van de gereserveerde natuurterreinen. Het laatste huis aan de Oostzijde van 't dorp, het hotel Adler (eenvoudig en goed) ligt aan den ingang van het beroemde dal Cluozza en aan het begin van den Ofen-weg, waarlangs een dagtour u brengt naar het Scarl-dal, waar de andere beschermde gebieden liggen. En als ge hier een weekje hebt rondgewandeld, dan gaat ge iederen dag met meer warmte Dr. S. H. Brunies prijzen en professor Schröter en Paul Sarrasin en al de andere mannen, die de Zwitsersche beweging voor natuurbescherming in 't leven hebben geroepen en in de allereerste plaats hun aandacht schonken aan het Ofengebied. Ik heb in den loop der jaren al heel wat in Zwitserland gebotaniseerd: aan den Diablerets, in het Linththal, in 't Boven-Rhône-dal en langs de Visp, maar nergens heb ik een verscheidenheid en een overvloed aangetroffen als in de omgeving van Zernez. Je komt er het makkelijkst via Landquart en Davos en hebt dan meteen het genoeg van de mooie Flüela pas over te wandelen, wat op zich zelf al de moeite waard is.

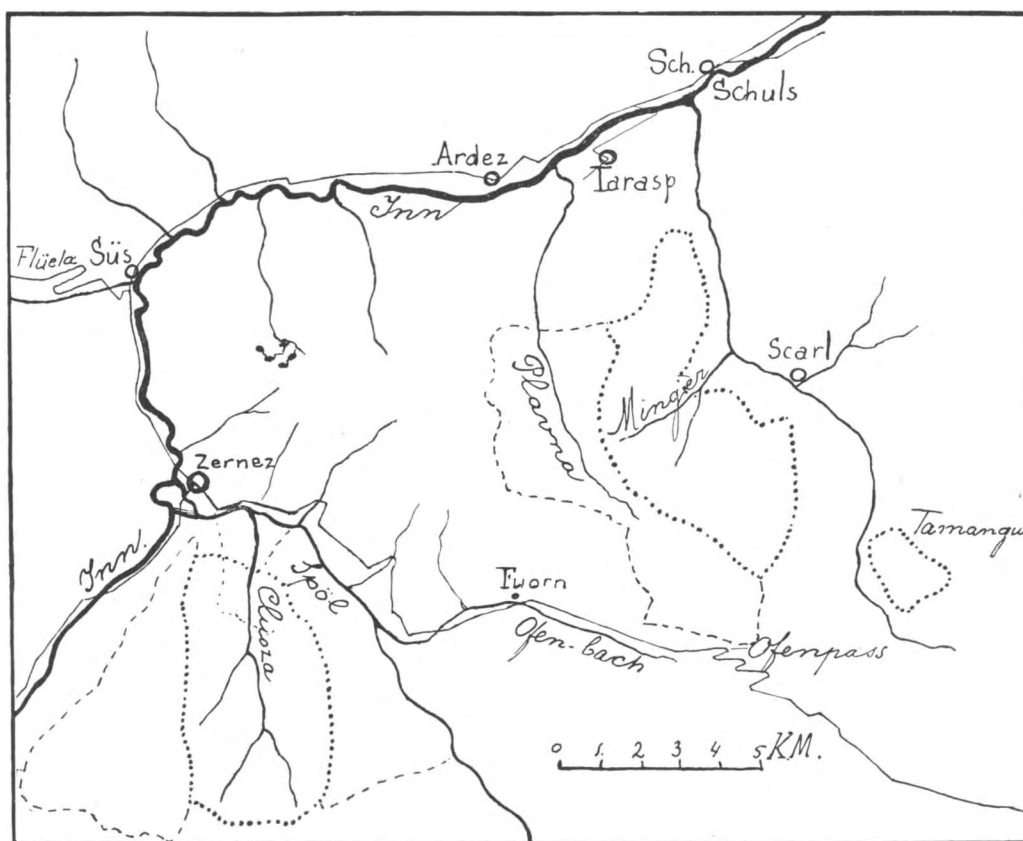
Om nu eens goed van dat Val Cluozza te smullen, besloten wij eerst den berg te beklimmen, die er vlak tegenover ligt. Ten noorden van Zernez verheft zich een groote bergklomp met een stuk of vier toppen, allemaal zoowat om de drieduizend meter hoog. Baedeker noemt ze „pénibles“, maar Baedeker is altijd aan den voorzichtigen kant, wat natuurlijk heel goed is. De waard van den Adler echter, die 's winters onderwijzer is ('s zomers is er geen school) vertelde,



dat hij wel met zijn klasje een schoolwandeling naar den top van den Kirchberg had gedaan, hij noemde hem op zijn Romaansch „Munt della Baseglia. Volgens de Siegfried-kaart was 't ook best te doen, er gingen paden tot omtrent 2200 M. hoog en de rest vertoonde geen hoogtelijnen, die al te dicht op elkander waren gedrongen. Sneeuw lag alleen heel boven aan, de sneeuwgrens is hier even hoog als aan de zuidhelling van de Penninische Alpen. De berg is geheel onbewoond; vroeger heeft aan 't eind van 't pad een hutje gestaan en daar is dan nu ook

nog een bron, even boven een paar zeer groote rotsblokken, die van uit de vallei te zien waren. Nog hooger zag je rechts tegen de kam eenige vierhoekige vakken, ingesloten door wat wel lage planken schuttinkjes leken; dat waren lawine-keeringen en daar langs moest je rechts houden om den top 't gemakkelijkst te bereiken. Met kaart en kijker controleerden we de aanwijzingen van onzen waard, want er is in 't geheel geen aardigheid aan, om op zoo'n berg te verdwalen, in ieder geval is 't een groot tijdverlies.

De Munt della Baseglia behoort niet tot 't beschermde gebied, je moogt er



De beschermde terreinen in het Ofengebiet.

dus vrij botaniseeren. Ik nam dan ook mijn plantenpers mee, zoo'n geperforeerd metalen persje met kettinkjes. Dat bevalt mij veel beter dan een plantenbus, want nu leg ik in een ommezien mijn planten tusschen 't filtreerpapier op de plaats zelf, waar ik ze inzamel. 't Ding heeft een geriefelijk handvat, en als er flink doorgemarcheerd moet worden, dan bind ik het op den Rucksack. Laat ik er zonder alle schijnheiligheid nog bijvoegen, dat ik nooit heele planten meeneem, als er niet minstens vijftig van in de buurt aanwezig zijn. En dat is nu juist

't prettige van die Ofenbuurt, zelfs de zeldzaamste planten groeien er bij dozijnen, bij honderden. Ik determineer mijn Zwitsersche planten met de Flora der Schweiz van Schinz en Keller. Over de Flora van het Ofengebied bestaat een heel aardig boek van Dr. S. E. Brunies; ook Schröter's boek *Das Pflanzenleben der Alpenwelt* maakt telkens en telkens gewag van Zernez, Scarl, van Plavna, Minger en Tamangur. Vooral van dat boek van Brunies heb ik veel plezier gehad, 't is altijd prettig, je eigen vondsten te vergelijken, met wat er reeds van de streek bekend was.

Welgemoed stapten we met ons drietjes het breede pad op, dat langs de kerk den berg op gaat. Merkwaardig was 't, hoe voorbij 't kerkmuurtje opeens de flora veranderde. Eerst een dichte massa van ruigteplanten, die menschelijk gezelschap zoeken: melde, reigersbek en zeer mooie roode en blauwe ossetongen, dan opeens de fijne Alpengrasjes en anjertjes, tusschen struiken van berberis en trosvlier, die zelf weer rondom waren bezet met blauwbloeiende monnikskap en Polemonium.

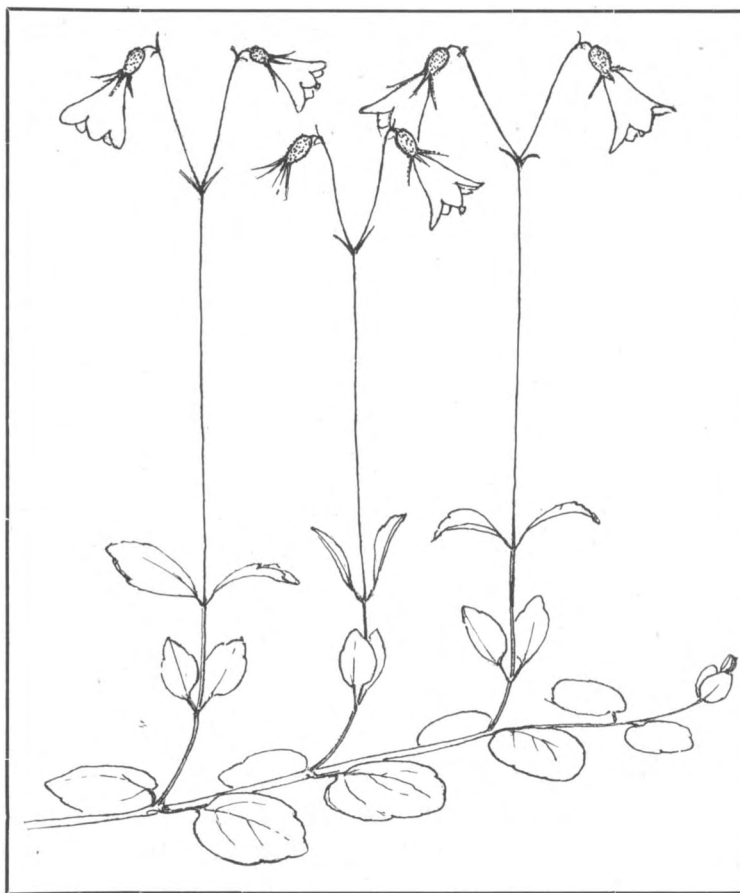
Al heel gauw waren we hooger dan de spits van het slanke kerktorentje. Het pad werd hoe langer hoe mooier. Nadat we rechts een heuveltje gepasseerd waren, dat heelemaal met lorken was begroeid, brachten een paar vlugge zigzagjes naar links ons in het eigenlijke bosch. Zernez ligt 1500 M. boven de zee; de boomgrens ligt er op 2200 M. en nu is die heele zoom van den berg begroeid met bosch, het heilig bosch, want er mag niet gekapt of gerooid worden, daar het 't dorp tegen lawinen moet beveiligen. Wanneer een boom uit zichzelf valt, of gevaarlijk komt te staan, dan wordt hij opgeruimd. Wij zagen een paar prachtige sparrestammen liggen, reeds geheel bekapt en gereed, om bij gunstige sneeuwgelegenheid naar 't dal vervoerd te worden. De boschweg is daar geheel op ingericht, mooi geëffend, overal breeder dan twee meter, met niet al te sterke bochten en zonder belangrijke steilten. Eigenlijk voor een bergtourist een veel te gemakkelijke weg, maar nu kon je daar dan ook overheerlijk genieten van het prachtige bosch. Het Engadin-dal is beroemd om zijn bosschen, en dat heilige woud aan den Munt della Baseglia is het neusje van den zalm. De laagste strook bestaat bijna geheel uit larixen, dan volgen al heel spoedig grove dennen en daarna krijgen de sparren de overhand. Maar nog voor den zijweg, die dood loopt op het Val Gondas, krijgen we den beroemden naaldboom te zien, die hoogerop alleenheerscher zal worden, nl. den Arve-den.

Honderdjarige boomen zijn in dat bosch geen zeldzaamheid en ook de bodem getuigt er van, dat hier de natuur eeuwen aan eeuwen ongestoord haar gang heeft kunnen gaan. Geen duimbreed gronds is onbegroeid. Mossen en vosses vormen in hoofdzaak het tapijt, maar daar groeien nog allerlei mooie dingen tusschen. Een natte plek is een bloementuintje van gele en blauwe monnikskapen, *adenostylis* en groote *umbelliferen*. Rotsblokken zijn begroeid met verschillende steenbreeksoorten, met fijne blaasvarentjes en aan hun voet omkranst met de gele tweebloemige viooltjes, die nu helaas zijn uitgebloeid en hun vruchten rijpen laten tusschen de mooie niervormige blaadjes.

En dan komt opeens de eerste *Linnaea borealis*: twee bleekrose bloempjes bengelend aan 't eind van een haarfijn, bijna onzichtbaar stengeltje; zoodat de lichte klokjes in de lucht schijnen te hangen boven het donkere mos. Als we rondzien, dan komen overal van die klokjes te voorschijn: het bosch staat vol met *Linnaea*. De fijne stengels met hun paarsgewijze bladeren, die duidelijk het kamperfoelietype vertoonen, kruipen over den grond, de lange uitloopers vlechten een net over de be-
 moste rotsblokken, over de vermolmde boomstompen. Rij aan rij staan de bloempjes, telkens twee sierlijk gevormde klokjes aan slanke takjes op 't eind van den stengel; mooi versierd door de twee schutbladjes en de twee kleine steelbladjes.

Soms draagt een stengel een drietal bloemen en heel zelden zelfs vier, maar ofschoon we vlijtig zochten, konden wij die bijzondere vormen niet vinden. Wel merkten wij een groote verscheidenheid op in de lengte der stengels, vorm en grootte der stengelbladeren, vorm en kleur en grootte van het onderstandige vruchtbeginsel en van de bloemkroon zelf.

Later hopen wij daar nog eens op terug te komen, als we nog eens weer een paar weken rustigjes in Zernezz zullen doorbrengen. Eigenlijk is er aan de studie van de Alpenbloemen nog niet zoo heel veel gedaan en de bloemenbiologie is in Zwitserland nog niet zoo heel veel verder dan in de dagen van Hermann Müller. Dat spreekt ook haast wel van zelf, want 't zijn hoofdzakelijk toeristen,



Linnaea borealis.

die zich met de studie bezig houden en die leiden uit den aard der zaak een zwervend bestaan. Maar als je 't eens zoo kunt inrichten, dat je een week of drie kunt besteden aan één enkelen berg of één enkel dal, dan is er nog wat nieuws te bereiken. Daarom hoop ik nog eens spoedig weer in het heilig bosch van den Munt della Baseglia de avonturen van Linnaea en een paar andere kornuiten na te gaan. Dezen zomer hebben wij alleen maar de buurt een beetje verkend.

JAC. P. TH.

(Wordt vervolgd).

EXCURSIE NAAR HET HOOGVEENTERREINTJE IN DE BUURT VAN DEVENTER.



ONDERDAG den 25en Juli zou het dan eindelijk gebeuren; het moest er toch eenmaal van komen en dit was een heel geschikte dag. We wisten nl. ergens in den omtrek van Deventer een mooi veentje te liggen, waar de hoogveenflora nog in ongerepten staat aanwezig was; daar ging het heen onder leiding van onzen leeraar.

Langs het laatste gedeelte van den weg, die ons er heenvoerde, stroomde een klein watertje; aan den oever stond een merkwaardig drietal veronica's, nl: Veronica Beccabunga (Beekpunge); scutellata (Schildvruchteereprijs) en Anagallis (Watereereprijs). Bovendien nog Hypericum perforatum (Sint-Janskruid) en tetrapterum (Gevleugeld Hertshooi); in het slootje groeide Glyceria aquatica (Watervlotgras), dat zijn lange bladen op den waterspiegel liet drijven.

Aan den kant van den weg, langs den berm, groeide in overvloed Gnaphalium uliginosum (Moeras-Droogbloem) en Euphrasia officinalis (Gewone Oogentroost), terwijl hier en daar een enkel geel bloempje van Oxalis stricta (Stijve Klaverzuring) schuchter tusschen 't gras uit kwam kijken. Zeer algemeen stond hier ook Radiola linoides (Duizendgraan); plotseling en geheel onverwacht vonden we er een exemplaar Cicendia filiformis (Draadgentiaan) (Fig. 1), tusschen, eene zeldzame Gentianacee.

Links van den weg stonden nog een drietal soorten varens: Polypodium vulgare (Naaktvaren); Asplenium Filix femina (Wijfjesvaren) en Blechnum Spicant (Dubbelloof).

Ook voor den mycoloog was hier wat te zien; op een stukje bouwland merkten we haverbrand en moederkoorn op, twee parasitische zwammen, woekerende op haver en rogge. Sommige haverpluimen waren bijna geheel bruin of zwart.

Ondertusschen waren we bij ons doel gekomen. Het veen, dat wij bezochten, bestaat niet uit één, maar uit twee stukken, n.l. een klein rechts en een veel grooter deel links van den weg. Het rechterstuk betraden we het eerst en zagen al dadelijk dingen, die op meer deden hopen, nl. Sparganium simplex (Onvertakte Egelskop) en ramosum (Vertakte E.); even later Narthecium ossifragum, eene gele Liliacee, die wij nog nooit eerder gezien hadden; op sommige plaatsen was de grond geel gekleurd van de mooie dichte bloemtrossen. Ook Platanthera bifolia (Welriekende Nachtorchis) mankeerde hier niet. Alleen aan den plantengroei zou men al kunnen zien, dat wij op een veenbodem liepen; soms was deze donkerrood gekleurd door de vele bladrozetjes van Drosera intermedia (Kleine) en Drosera rotundifolia (Rondbladige Zonnedaauw).

Op een kale plek stonden teere licht-groene stengels met bruine en witte toppen; toen wij ze naderbij te zien kregen, bleken ze te behooren aan de bleke en de bruine Grasbies

(*Rhynchospora alba* en *fusca*), die hier dus door elkander groeiden, wat zeker als een vrij zeldzaam verschijnsel mag opgevat worden. Dat de oppervlakte hier toch af en toe eens onder water kwam, bewees de aanwezigheid van *Lycopodium inundatum* (Moeras-Wolfsklauw) en van *Pinguicula vulgaris* (Gewoon Vetkruid). Juist toen we naar het groote stuk over zouden steken, zagen we nog een mooi groot nest van *Ocyale mirabilis* (de wonderlijke heidespin); deze spin heeft de gewoonte hare eieren in een zakje aan 't lijf mee te dragen, vandaar de naam wonderlijk. Nu namen we het veen in zijn geheel eens wat op. Het deed zich in de middagzon aan ons voor als een reuzenbouquet, die den heerlijken geur verspreidde van Gagel; *Parnassia palustris* (Parnassuskruid) met zijn heerlijk mooie, witte bloemen, *Gentiana Pneumonanthe* (Klokjesgentiaan) met zijn diepblauwe klokken en de gele toppen van *Narthecium* zaten er in overvloed in. Daartusschen schemerden de rozerode trossen van *Orchis incarnata* (Vleeschkleurige Orchis), welke we hier zagen in zijn karakteristieke vorm: de bladen steil omhoog gericht; bovenaan samengeknepen en de bovenste tot boven de bloemtros uitstekend. Later vonden we er nog *Pirola rotundifolia* (Rondbladig Wintergroen) met heerlijk riekende, groote witte bloemtrossen en met zeer lange door het veenmos (*Sphagnum*) groeiende wortels.

Hier zagen we nu in groote hoeveelheid de plant voor ons, die een hoofdrol speelde en nog speelt in de vorming van het hoogveen, dat in verreweg de meeste gevallen zijn ontstaan te danken heeft, niet zooals men vroeger wel meende, aan omgevallen boomen, maar voornamelijk aan de hoogveenmossoorten. Wanneer dit veenmos zich sterk ontwikkelt en dikke lagen vormt, hebben niet zelden de andere planten moeite,

om zich staande te houden in het zeer snel groeiende mostapijt. Dit mos heeft namelijk in zijne bladeren cellen met doorboorde wanden, waardoor het in staat is, alle regen- en dauwdruppels op te vangen en te bewaren, zoodat het ook bij droog weer door kan groeien. Ze zuigen het water op als een spons; pollen die er oogenschijnlijk verdroogd uitzagen, bevatten toch nog een hoeveelheid water, als wij ze uitknepen. Andere planten passen zich wel aan dezen snellen veengroei aan; ze vertoonen den zoogenaamden etagebouw. Ze leggen dan ieder jaar weer hun knolletjes of wortels een eind hoger.

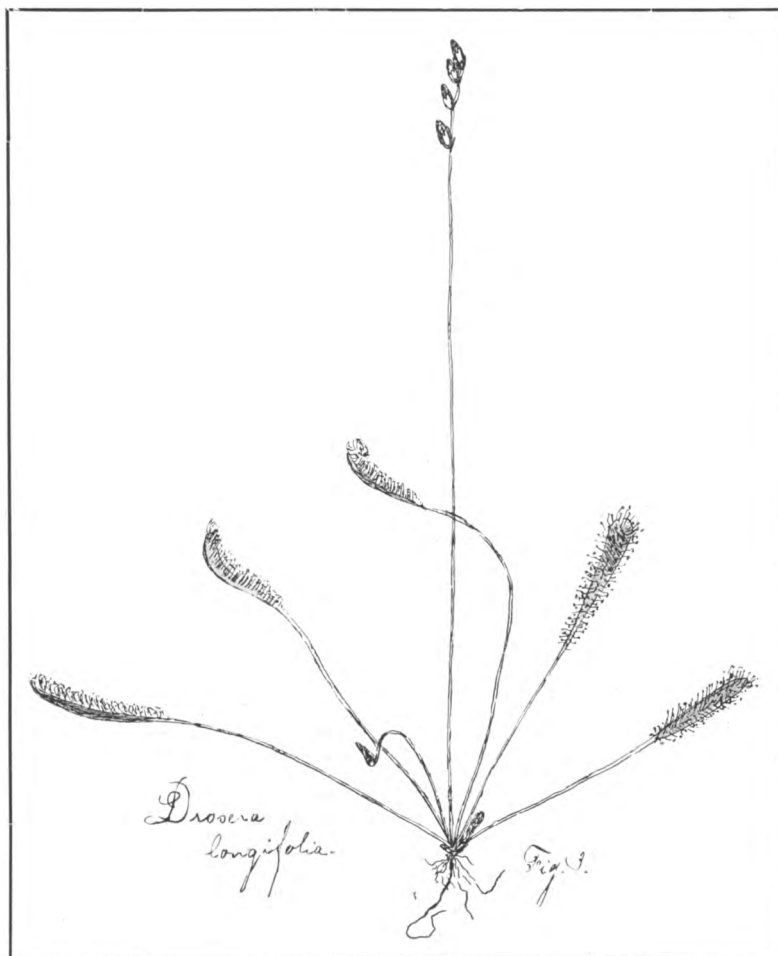
Plotseling werden wij opgeschrikt; een van ons had de voor ons land zoo zeldzame *Drosera longifolia*, de Langbladige of Engelsche Zonnedaauw gevonden. Deze komt slechts op een paar plaatsen in ons land voor; op het plantenkaartje No. 186 van Goethart—Jongmans, wordt ze van nauwkeurig bekende groei-

plaatsen alleen opgegeven bij Weert en Rijssen. Nu konden we dus onze verzameling zonnedaauwsoorten completeeren; en geen vergissen was mogelijk. Er bestaat een enorm



verschil tusschen de langbladige en de kleine zonnedaauw. De habitus van de eerste is geheel verschillend van die van de tweede. Bij de Engelsche stijgt de bloemstengel loodrecht tusschen de bladen omhoog, terwijl deze bij de andere eerst horizontaal groeit en daarna rechthoekig ombuigt. Naar verhouding zijn de bladen ook langer en smaller dan van intermedia. (Fig. 2 en 3).

En zie, Fortuna hield nog niet op, haar, ons zoo welkome gaven in den schoot of liever in de plantenbus te werpen; want nauwelijks waren we eenigszins van deze verrassing



bekomen, of ons wachtte eene tweede, niet minder aangename. Op een klein plekje stond tusschen *Pirola rotundifolia*, *Epipactis palustris* en *Pedicularis palustris* een prachtige, kleine, lichtgroene orchidee: *Malaxis paludosa*.

Langzamerhand vonden we er meer; het waren kleine exemplaren van 6 à 7 c.M. hoogte. Deze plant vertoonde prachtig de aanpassingen aan de groei van het veenmos; het legt elk jaar zijn knolletje een eind hooger (zie Fig. 4) en heeft tevens nog op een eigenaardige manier voor de vermenigvuldiging gezorgd; aan de toppen der bladeren bevinden zich nl.

zeer vaak broedknolletjes (zie Fig. 4a). Ook om eene andere reden nog is het voor den botanist een merkwaardige plant; het vruchtbeginsel is niet omgekeerd, zoodat de lip naar boven wijst, wat bij orchideeën eene enkele maal meer voorkomt.

Dit gedeelte van het veen was eigenlijk wel het mooist; we zakten tot over de enkels in de dikke, dichte pollen veenmos.

Nu kwam een gedeelte, dat veel natter was en dat ik voor

de duidelijkheid zal verdeelen in de Veenplas en het Rietland, dat zich daarom uitstrekte. Aan den rand van het door ons verlaten gedeelte en het Rietland stond *Cladium Mariscus* (Galigaan), eene forsche Cyperacee, en *Triglochin palustre* (Zoutgras) (Fig. 5). Aan den kant van den plas groeide in het water *Utricularia minor* (Klein Blaasjeskruid), zoodat dus alle insectenetende planten van ons land hier vertegenwoordigd waren; er golfde statig ongeveer een meter van ons af een groote bloedzuiger, dien we het maar niet moeilijk maakten. De heer Hoogenraad verzamelde hier wat van de bovenste laag modder, om daarin met het microscoop naar éencellige dieren te speuren. Op de drassigste plekken van het Rietland stond ook weer *Utricularia* en af en toe *Malaxis*, maar nu in veel grooter exemplaren. We zagen ze hier wel van 15 cM. hoogte.

Het werd echter tijd om op te breken; de lucht betrok; in de verte rommelde de donder, het scheen te willen gaan onweeren. We liepen daarom vlug het Rietland door, want een onweder op de vlakte mee te maken, is niet aantrekkelijk. Juist zouden we er uitgaan, toen we de fijne lichtgroene veeren van de moerasvaren (*Polystichum Thelypteris*) zagen wuiven; we wilden er nog vlug een paar van plukken en bogen ze daartoe een beetje uit elkaar; maar zie, wat stond daar nog meer! *Sturmia* (*Liparis*) *Loeselii*, in vrucht. (Zie Fig. 6).

Dit was het laatste in het veen; nu moesten we ook weg en we besloten, om ons nergens meer op te houden en de pas er eens flink in te zetten; maar och, het ging, zooals



dat meer gaat; dan komt het geheel anders uit. We staken een heideveld over, om den weg wat te bekorten; we zagen de mooie gele sporenpieken van *Lycopodium clavatum* (de Groote Wolfsklauw) en het volgend oogenblik lagen we er al op de knieën bij; zoodat er van de bekorting al heel weinig kwam. Hoewel op den terugweg nog *Filago minima* werd verzameld, benevens een groote watersalamander, en 'even een jong exemplaar met kieuwen en vier pooten werd bekeken, kwamen we toch vóór de bui binnen. We hadden een welbesteeden, aangenamen en nuttigen dag achter den rug.

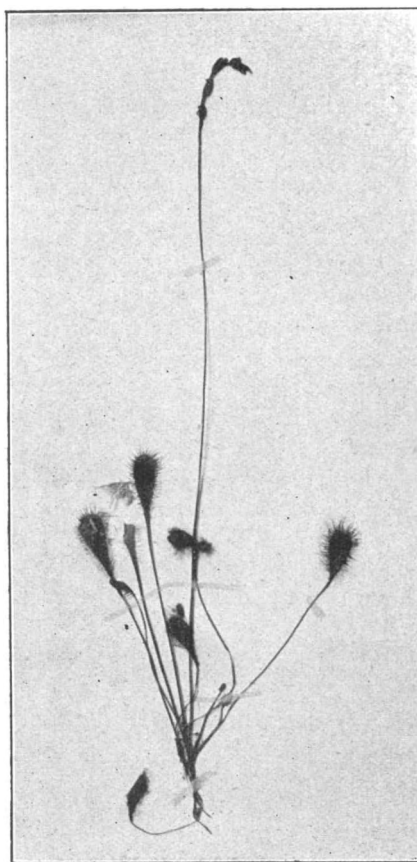


precies op de onze. Met vrij groote zekerheid kunnen we ze dus beschouwen als *Dr. obovata*, een vorm, welke volgens de opgaven in den *Prodromus*, nog niet eerder in ons land is gevonden. Op bijgaande foto is duidelijk het verschil met *longifolia* te zien.

Deventer.

F. J. M. OFFERIJNS
(en tochtgenooten).

N. B. Bij nader onderzoek bleek, dat zich ook nog een andere zonnedaauw tusschen de door ons meegebrachte exemplaren bevond. De habitus was als van *Drosera longifolia*, maar de vorm der bladeren was verschillend van deze. Volgens de flora voor Middel-Europa van Potonié was het *Drosera obovata* M. und K. (de bastaard van *Dr. longifolia* en *Dr. rotundifolia*) en werd daar als zeer zeldzaam opgegeven. In Nederlandsche flora's wordt deze niet genoemd. Om meer zekerheid te verkrijgen, vergeleken wij onze exemplaren met de als *Dr. obovata* gedetermineerde exemplaren uit het herbarium van den heer H. R. Hoogenraad, gevonden te Kitzhübel (Tirol). Later ook nog met exemplaren, aanwezig in het herbarium van de Ned. Bot. Vereeniging: hierin bevonden zich exemplaren door wijlen den heer Kok Ankersmit uit Duitschland gekocht; ze leken



Drosera obovata.

HEEFT 'T ONDERWIJS IN PLANTENKUNDE OP DE LAGERE SCHOLEN DIEN INVLOED OP DE LIEFDE VOOR DE NATUUR ALS MEN VEILIG MOCHT AANNEMEN?



IEHIER een vraag, Mijnheer de Redacteur, die ik al sedert lang verwachtte dat beantwoord zou worden.

Ik ben van geboorte een stadsjongen, een Amsterdammer, en in mijn jeugd werd er aan plantenkennis op de scholen niets, totaal niets gedaan en met de korte vakantie in die dagen (die maar op enkele particulieren scholen 6 weken waren, maar anders maar 2 weken) was er van naar buiten gaan meestal geen sprake, en bovendien van op reis gaan bestond voor de meesten geen gelegenheid. Doch zij die 't wel konden doen, konden veel genieten omdat er buiten meer gelegenheid was. Vele buitens, thans hermetisch gesloten, waren nog open voor vrije wandeling. Er werd minder bedorven.

Ik herinner mij nog zeer goed, dat ons als kinderen door de ouders werd voorgehouden nergens aan te komen; afblijven was de boodschap. Brave Hendrikjes waren wij destijds evenmin als de jongens nu, en kattekwaad uithalen deden wij even goed.

Doch als men nagaat het verschil in 't onderwijs van toen en nu, dan zou men mogen verwachten, dat er heel wat verbeterd zou zijn. 't Mocht wat. Ik zou haast zeggen, de kinderen zijn op straat eer brutaler dan er beter op geworden.

Op de scholen wordt nu onderwijs gegeven in plantenkennis, althans het staat zoowat op elk program.

De onderwijzers geven hoog op van hun schooltuintjes, van het planten en pooten met de kinderen en men zou verwachten, dat zulk voorgaan een goeden invloed moet uitoefenen op de kinderen, en als zij buiten in park of plantsoen zijn, wat respect zouden hebben voor bloemen en planten.

Mijn ervaring daaromtrent is, dat die invloed gelijk nihil is, en de bijna 14 jaren, dat ik het toezicht over Haarlem's plantsoenen heb, hebben mij geleerd, dat er van een goeden invloed van 't onderwijs in die richting nog geen sprake is.

Mijns inziens, zijn zelfs vele onderwijzers nog niet voldoende overtuigd, dat het plantkundig onderwijs op de school meer in die richting moet gestuurd worden, en dat den kinderen op de school reeds vroeg er op gewezen moet worden, dat zij buiten in park of plantsoen zijnde, de bloemen en planten te eerbiedigen hebben.

Tal van staaltjes zou ik kunnen vertellen, hoe de onderwijzers en onderwijzeressen juist het tegendeel doen.

Een voorbeeld. Namen zal ik niet noemen om de betrokkenen niet aan de kaak te stellen. Het is hier in Haarlem verboden bloemen of planten te plukken, uit te rukken of te beschadigen.

Op een goeden dag wordt door een plantsoenwachter een jongen van een jaar of 10 gesnapt, dat hij een jong eikje en eschdoortje had uitgerukt. Procesverbaal was gevolg. Op zijn vraag, waarom hij dat gedaan had, kreeg de politiemann ten antwoord: »Meester had hem gezegd, het te doen«, en toen de naam van dien meester genoemd werd, bleek dit een zeer bekend lid der Ned. N. H. V. te zijn. U begrijpt, dat ik dien onderwijzer even de waarheid heb gezegd.

Een ander. Op de school, door mijn jongste dochttertje bezocht, werd op een goeden dag door de onderwijzeres van haar klasse den kinderen aangezegd, dat zij allen op dien en dien dag elk een bloempluim en een blad van een wilde kastanje moesten medebrengen.

Een der kinderen vertelde haar, dat zij dit niet kon doen, omdat bij haar geen kastanjeboom in den tuin stond, en het plukken van bloemen in de plantsoenen verboden was, en wat was het antwoord: »O, jelui doen wel meer, wat jelui niet doen mogen!«

Zoo zijn er tal van voorbeelden aan te halen. Toen ik van de onderwijzers, bemerkings kreeg, dat zij door 't verbod van bloemen te plukken, niet aan materiaal voor 't plantkundig onderwijs konden komen, rijpte bij mij een plan, dat sedert een paar jaren ten uitvoer is gebracht.

Voor de Gemeente Haarlem moest een kweekkerij ingericht worden, en daarvan zonderde ik een groot deel af, om een centralen schooltuin aan te leggen, teneinde de onderwijzers datgene te bezorgen, dat zij noodig konden hebben.

Er werd een circulaire aan elk der scholen gezonden met verzoek op te geven, wat men wenschten, dat gekweekt zou worden; en wat was het resultaat?

De meesten antwoordden niet, en de overigen deden zulke gekke voorstellen, dat ik er van verbaasd stond of zij gaven planten op, die zij bij honderden buiten langs de wegen konden vinden.

Toen besloot ik zelf de zaak te regelen. Thans worden in den schooltuin gekweekt, *alle* landbouw-, tuin- en warmoezeniergewassen; de Nederlandsche benaming staat er bij. Verder is er van alle boomen en bloemstruiken, die in de plantsoenen te vinden zijn, een exemplaar voorhanden met den wetenschappelijken naam.

Verder een groot aantal een en twee jarige overblijvende kruidachtige planten, volgens de familiën gerangschikt; terwijl ook te vinden zijn, exemplaren der bloemplanten, die in de parken op de bloembedden staan.

In de kassen vindt de onderwijzer Suikerriet, Koffieplant, Gemberplant, Cacaoplant, Pisangboomen, Peper, Rijst, Katoen en Rubberplanten enz.

Elk onderwijzer kan, voor zoover de voorraad strekt, materiaal bekomen, mits een dag vooruit opgegeven. Zij hebben een doorlopende toegangskaart en kunnen ook met een niet te groot aantal kinderen den schooltuin bezoeken. In 't najaar kunnen zij een stuk suikerriet en een suikerbiet en een katoenplant met zaadpluis bekomen. Ook tal van losse bloemen van zomerplanten.

En wat is 't resultaat?

Van zelf eens komen zien wat er is, om daarnaar hun vragen te richten, geen sprake. Op enkele uitzonderingen na komen de meesten nooit, en hoe weinig de onderwijzers zelf nog op de hoogte zijn van de dingen, waarover zij met de kinderen moeten praten, bewijzen wel de aanvragen. Er worden van de meest gewone dingen exemplaren gevraagd, op een tijd, dat zij er onmogelijk kunnen zijn. Zoo b.v. werd eens in *April* een lijstje van planten ingezonden, om den volgenden morgen te bezorgen; daarop stond o.m. bloeiend vlas (sic).

Hoe is 't nu mogelijk dat dergelijke onderwijzers, die zelf blijk geven, niet het minste idee van 't plantenrijk te hebben, eenige invloed ten goede kunnen oefenen.

Men is onverschillig. Op papier een boel praats, in werkelijkheid niets.

Nadat de schooltuin twee zomers had bestaan, kreeg ik een lange lijst van planten, die men gaarne gekweekt zag, en die er steeds te vinden waren geweest. Men had doodgewoon de moeite niet genomen, eens te komen zien. Als ik dan in dit tijdschrift en elders lees, over dat kweken en behandelen der planten in de schooltuintjes, tusschen de hooge stadshuizen, dan denk ik zoo bij mij zelf: words — words... en waar het onderwijspersoneel zoo weinig voelt voor die dingen, hoe kan men dan verwachten, dat zij het de kinderen zullen inprenten.

Toen ik nog dezen zomer van die troepjes schoolkinderen met hunne onderwijzers in 't Gooi naging, vroeg ik mij zelf af: »Is dat nu de manier om kinderen liefde voor de natuur in te prenten?»

't Eenige dat zij er van leeren is, dat zij daar buiten niets te ontzien hebben; dat daar bloemen en planten afgerukt mogen worden, en er niet gevraagd wordt, of de vrijheid, die zij op 't oogenblik genieten, ten koste is van 't eigendom van anderen. Is 't dus wonder, dat vele grondeigenaren hun terreinen afsluiten? Wanneer ouders en opvoeders hun kinderen niet beter voorgaan, en hun niet leeren, dat men buiten even goed genieten kan, zonder nu juist de boel te bederven, is niet veel te verwachten.

Wanneer zij nu buiten zijnde, onder toezicht doen mogen wat zij willen, hoe kan men dan verwachten, dat die kinderen, zonder toezicht zijnde, in de stad bloemen en planten respecteren. Waar zij van onderwijzers en onderwijzeressen en ouders leeren, dat zij bloeiende takken mogen afbreken — en zij volgen gaarne het gegeven slechte voorbeeld — dan is daarvan het gevolg, dat in de openbare plantsoenen geen bloeiende struik met rust gelaten wordt.

Ik weet niet hoe 't elders is, doch hier in Haarlem is 't treurig, en ik zal maar zwijgen over de gevolgen van die liefhebberij(?) voor de natuur in de duinen, waarvan men denkt, dat zij er zijn, om kaal getreden te worden en daarna te verstuiven. De liefde voor de natuur is zoo groot, dat, als de eigenaars der duinen niet verboden om buiten de wegen te komen, er van de duinflora spoedig niets meer te vinden zou zijn. Want zij zou al heel gauw op de eene plaats weggetrapt en op de andere plaats ondergestoven zijn.

Laat de onderwijzers de kinderen leeren, welk een hevigen strijd die plantjes voeren, om zich staande te houden in die dorre en droge woestenij, in plaats van hen voor te gaan met ze te vertrappen.

LEON. A. SPRINGER.

NOG EENS: DE HEETE ZOMER 1911.



NOG één keer wil ik schrijven over dien merkwaardigen Hollandschen schroeitijd en zijn gevolgen, waarin men op denzelfden tarwe-akker de vier graanbewerkingen, die buiten gebeuren moeten: maaïen, binden, aan hokken zetten, opladen, tegelijk kon zien. Dit opstel kan zijn nut hebben voor een volgenden heeten zomer.

In mijn vorige artikel over dit onderwerp vermeldde ik enkele vergroeiingen, waargenomen bij bolgewassen en berustend op groeivermeerdering.

Ik zou hieraan nog kunnen toevoegen, dat ik tulpen waarnam (hoofdzakelijk Duc van Toll), zoo vertakt, in zoo ruime mate de »meerstengeligheid« vertoonend, dat zij daardoor volkomen de wilde stamverwanten geleken. Gedeeltelijk dus een geval van dégeneratie. Nu zou ik wel eens willen weten, of onze gekweekte Duc van Toll in 't warme klimaat van Zuid-Rusland, Midden-Azië of Afrika teruggebracht, gauw zou terugslaan.

Maar genoeg nu over de bolgewassen.

Ik wil deze vraag stellen: indien de ongewone massa vermeerderingen bij planten, die ik waarnam, waarschijnlijk veroorzaakt is door dien heeten zomer — wat ik natuurlijk op grond van deze enkele verschijnselen nog niet durf beweren — waar vind ik dan de *plaats*, die het meest voor deze soort van waarnemingen in aanmerking komt en bij *welke planten* moet ik het eerst zoeken? Mijns inziens zou het antwoord aldus moeten luiden:

Het liefst zoeken wij bij onzen *wilden* plantengroei; want daar is de kans, dat abnormaliteiten afhankelijk kunnen zijn van een bepaalde *bodemverbetering*, van een bijzondere *bemesting* het best uitgesloten. Onder de wilde planten kiezen wij er ook weer een groep uit, die in dit geval de voorkeur verdient. Wij zullen plekken moeten opzoeken, waar het functioneeren der planten *het minst* of liever *niet* geleden heeft, het minst aan storingen onderhevig geweest is; en wij nemen dus *niet* de hoogliggende gronden, kortom *niet* die plaatsen, welke in den »schroeitijd« geheel verzengd waren; dit verschijnsel heeft toen immers zulk een enorme uitgestrektheid aangenomen.

Wij kiezen *niet* z.g. »ondergewassen«, planten die onder andere, vooral onder boomen groeien; want het loof dier boomen is op ongeregelden, doorgaans te vroegen tijd afgevallen of verschrompeld, en wij zouden dus geen zuivere vergelijking maken bij andere jaren. Hoofdplanten, in vol licht groeiend, zijn 't meest geschikt.

Het moeras heeft ook in andere condities verkeerd: vaak geheel droog; de planten hebben

daar dus hun *landvormen* het meest ontwikkeld. Wat wij *wel* beschouwen, is het land, dat niet verdroogd of verschroeid is, dat water genoeg behouden heeft, dat geheel en al door de zon beschenen is, dat het bodemwater steeds in gelijke mate gehad heeft.



Lolium perenne.

De *snippertjes* *vergeten polderland*, met *wilden* plantengroei dus, zijn voor ons van groot belang.

Allereerst komen dan de *grassen* aan de beurt. Zij hebben over 't algemeen een uitgebreid net van taaie wortelstokken in den grond en het is niet onmogelijk, dat er in 1911 overmatige hoeveelheden organische stof in opgehoopt zijn. Als bewijs daarvan kan *misschien* het feit dienen, dat in 1912 het hooigras bijzonder *vroeg* volgroeid was, zoodat de boertjes, die nog de gewoonte hebben, elk jaar op vasten datum te maaien, hun hooi thans in te zeer gerijpten toestand binnen kregen.

Verder viel het mij op, dat bepaalde grassen in den afgeloopen herfst zeer overmatig en lang *nábloeiden*, vooral *Kropaar* (*Dactylis glomerata*) *Kweek* (*Triticum repens*) en *Fransch Raaygras* (*Arrhenatherum elatius*).

En nu eenige afwijkingen in *vorm*. Op zoo'n vergeten stukje polderland vond ik eenige tientallen pollen van *Engelsch Raaygras* (*Lolium Perenne*). Nu was er geen enkele bloemstengel, die niet iets abnormaals had. Dit is bij *Lolium Perenne* geen uitzondering; ook niet, dat het bastaarden vormt. Deze afwijkingen, die ik hier zag, meen ik echter te moeten vermelden. Oppervlakkig bekeken, leken alle bloemstengels *gewoon vertakt*. Het waren echter geen gewone vertakkingen (zie de vergroote tekening).

Van een aartje is de as zeer verlengd. Onderaan draagt deze as gewone bloemen; daarop volgt een bloempje met twee *kafjes*, als de andere, maar dan geen meeldraden en stamper, doch een spilletje met twee kleine bloempjes, eveneens zonder stamper en meeldraden.

Hooger aan de as volgen op de plaats der bloempjes volledige pakjes. De pollen stonden open en bloot, zoodat ik gevaar vreesde voor afgrazen of wegsnijden. Ik heb toen enkele dier stengels gedroogd en een bijzonder mooie graspol ergens verplant, om er dezen zomer nog eens goed het oog op te kunnen hebben en te zien of die vreemd-vormige bloemstengels weer verschijnen.

Verder het *Kweekgras* (*Triticum repens*), dat hier eveneens nu verwonderlijk welig tierde. Die zeer forsche stengels, die sterk uitgegroeide «aartjes» waaiervormig uitstaand in één plat vlak en dan stijf tegen den stengel aangedrukt. En dan die prachtig violette kleur der *kafjes*, die groote oranje-meeldraden en die lange stempelveertjes; 't had allemaal niet van het gewone onkruidje-kweek.

De *Beemdgrassen* en verder nog het *Rietzwenkgras* (*Festuca arundinacea*). Nooit zag ik hun stengels zóó krachtig, zoo breed en hoog. En die rijke bloei!

Nu moet ik nog de *Zoutgrasfamilie* (*Juncaginaceae*) noemen en daarvan in 't bijzonder het *Moeraszoutgras* (*Triglochin palustris*) dat in het poldergrasland aan slooten wel voorkomt. Het zijn overblijvende planten met kiemwit-looze zaden. De plantjes hebben dus hun groei geheel aan zon en bodemvoedsel te danken gehad, niet aan eigen reservevoedsel in zaden. Die in 1911 ontsproten zijn, waren in 1912 hoog en stevig en krachtig in buitengewone maat!



Matricaria inodora.

Wat zou het een interessante uitkomsten kunnen opleveren, indien eens vergelijkenderwijs *kiemkracht* en *energie* der zaden van deze wilde grassen bepaald was.

Nu moet ik nog spreken over een soort *adaptie-vermogen*, dat de *Reukelooze Kamille* (*Matricaria inodora*) er op na schijnt te houden, tenminste volgens mijn waarnemen. Dit is nu een voorbeeld van den *wel* verschroelden grond. Het schijnt mij dat de lintbloempjes van deze plant *hooge* en *lage* temperatuur lang niet zoo goed kunnen doorstaan als de buisbloemen. Dezen zachten winter werd ik daar nog aan herinnerd. De lintbloempjes zijn afgestorven; de buisbloemen bloeien, dus leven nog volop. En dit was nu in den heeten zomer zeer treffend. Men vindt die plantensoort op hoogen, dorren zandgrond in groot aantal bijeen ook.

Zij hebben talrijke bloemstengels; en van deze zag ik nog maar een zeer gering procent met bloemen, die ook lintjes hadden; bij de meeste hoofdjes waren die geheel weg of de verschrompelde resten hingen er nog aan; in bijna elk geval was de buisbloempjes-complex nu *zeer groot* en *bolvormig* uitgegroeid, alsof zij de functie der witte nu ook waarnemen moest.

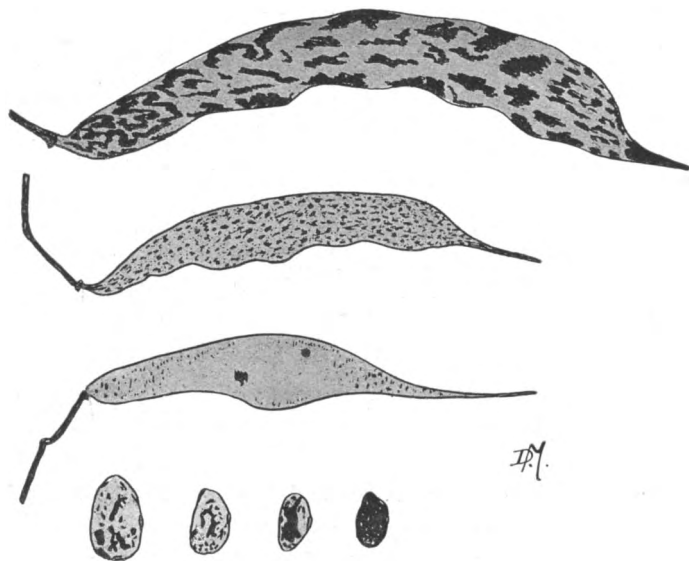
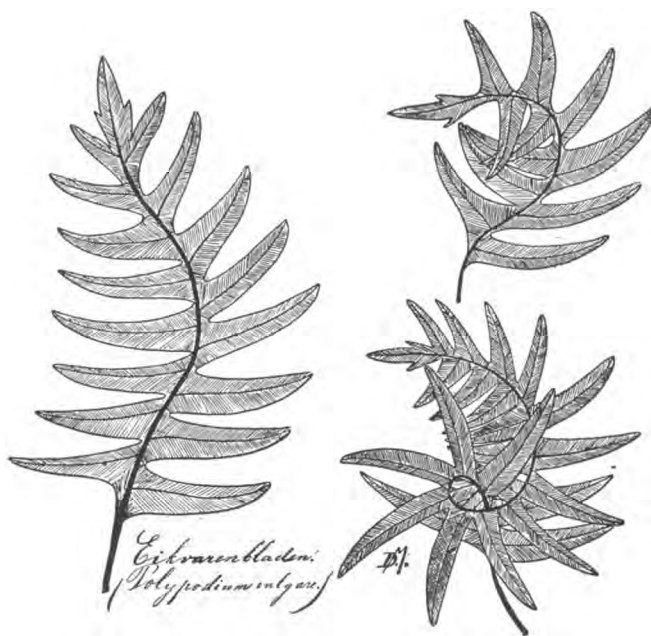
En het leek alsof deze vorm — de vorm met enkel buisbloemen — de *gewone* was. Men *miste* niets aan die hoofdjes.

Nog even dienen we een kijkje te nemen in het akkermaalshout op denzelfden grond.

De bladeren van de *Eikvaren* (*Polypodium vulgare*) kunnen heel wat doorstaan, veel droogte en vocht.

Nu schenen zij echter den

toestand ook wat abnormaal te vinden en op sommige plekken zag men méér dan de gewoon gevormde bladeren, die, welke *Spiraal-vormig* zich wilden oprollen of dit reeds gedaan hadden. Zou dit een middel zijn, om *overmatige verdamping* tegen te gaan? (Zie de teekening.)



De *galwespen* en *bastaardgalwespen* hebben haar tochten eenigszins moeten wijzigen. Aan het *Schermhavikskruid* (*Hieracium umbellatum*) treft men soms stengelgallen aan van *Aulax Hieracii* Bouche. Hier en daar vindt men zoo'n dik aangezwollen stengel. Maar de Havikskruiden zijn op den dorren grond overal verdroogd en gestorven; in de schaduw van het akkermaal zijn zij in leven gebleven en de gallen-veroorzakende diertjes hebben die enkele opgezocht, ze overvallen, zoodat alle stengels zonder uitzondering door de gallen misvormd zijn. Ja sommige dragen er drie!

Het volgende verschijnsel is eveneens waargenomen op het droge helderblinkende zand, waar bijna alle *Cypressen* en *Levens-boomen* omgekomen zijn.

Het betreft een gekweekte boonsoort, die veel namen draagt: *Stok-boon-erwt*, *Kievitsboon*, *Kastanjeboon*, *Eruteboon*, *Kaapsche boon*, *Spikkelboon*, enz. Deze boon heeft veel voedingswaarde, een aangenamen smaak en zij moet in normale omstandigheden lange schokken en tamelijk groote boonen hebben (de eerste schok en de eerste boon op de teekening zijn in verhouding tot de andere van normale grootte).

Ik vertel thans van één boonstengel, die zich om een langen stok gewonden had. (Men heeft ook kievitsboonen aan *pollen*). Deze stengel heeft in 1911 18 schokken met 73 boonen voortgebracht, de totaal verschrompelde niet meegerekend. De schokken op de halve hoogte van den stengel hebben in de voordeeligste omstandigheden verkeerd, zooals straks zal blijken. Er waren echter maar 3 zulke normale schokken, gemiddeld 13 c.M. lang en van 5 boonen voorzien. De kleur van schokken en boonen was eveneens normaal: *lichtbruine* of *gele* grond met *violette* vlekken. Aan de onderste helft van den stengel hingen 5 schokken; deze waren ingedroogd en gemiddeld maar 9 c.M. lang. Zij bevatten slechts 2 of 3 boonen, terwijl er bovendien 1 of 2 geheel verschrompeld waren. Grondkleur en vlekken waren hier over 't algemeen *lichter* getint; de spikkels veel *kleiner*; vooral die op de schokken.

Nu nog de bovenste helft van den stengel. Zij bevatte 10 schokken, elk met één klein boontje, dat donkerbruin was met enkele kleine lichtbruine spikkeltjes. De schokken hadden lange, spitse punten en waren 8 c.M. lang, *geel* met *bijna geen* spikkels. We kunnen de stengelproducten dus in 3 zeer verschillende *afdeelingen* splitsen. De kleurenovergang der boonen van onder naar boven nog eens nagaande, komen we tot den volgende geleidelijken overgang: 1°. lichtbruine boonen zonder spikkels; 2°. lichtbruine boonen met spikkels; 3°. grondkleur en spikkels worden donkerder; 4°. de spikkels worden grooter; 5°. de spikkels beslaan een even groot oppervlak als de grondkleur; 6°. de spikkels nemen nog grooter omvang aan; zoodat zij tot grondkleur worden en de tint der eerste grondkleur tot spikkeltjes gebleven is. Dit alles heldert de teekening verder op.

Deze waarneming is genomen, toen het bizonder vroeg in den morgen al heet was; de



maximum-temperatuur in de zon was $110^{\circ} F$ en in de schaduw $100^{\circ} F$. Doch nu een vraag: we zien hier twee afdeeltjes aan den boonstengel, beide *afwijkend* van het normale, maar op *verschillende wijs*. Er zijn dus ook *tweeërlei oorzaken*. De verklaring? Kan het deze zijn? Door de groote hitte en het helle licht ontloken de knoppen *boven* aan den stengel reeds om 8 uur; direkt stond de kroon wijd uit en om 10 uur had zich de heele bloei al afgespeeld. De bloempjes waren dan al verwelkt. In zoo'n korten tijd is de bevruchting wellicht onvolledig. Vandaar de ontwikkeling van één boontje en *geen* verschrompelde.

De boonen onderaan hingen op korten afstand van het blinkende, heete zand. Zij genoten (?) dus groote hitte, doch minder licht, daar enkele bladeren ze beschaduwden. Het *bloeiproces* was dus vollediger, doch toen de vrucht geheel gevormd was, is het er mee gegaan als in den bakkersoven.

Over *fasciatie* bij *bolgewas*-stengels sprak ik reeds vroeger. Maar bij *houtgewassen*, vooral bij *els* zie ik ze nu ook veel, vooral bij twijgen die in 1911 ontsproten. Zou de hitte invloed op deze vergroeiing kunnen uitoefenen?

Verder: *vertakte elzekatjes* bij 10-tallen. Met

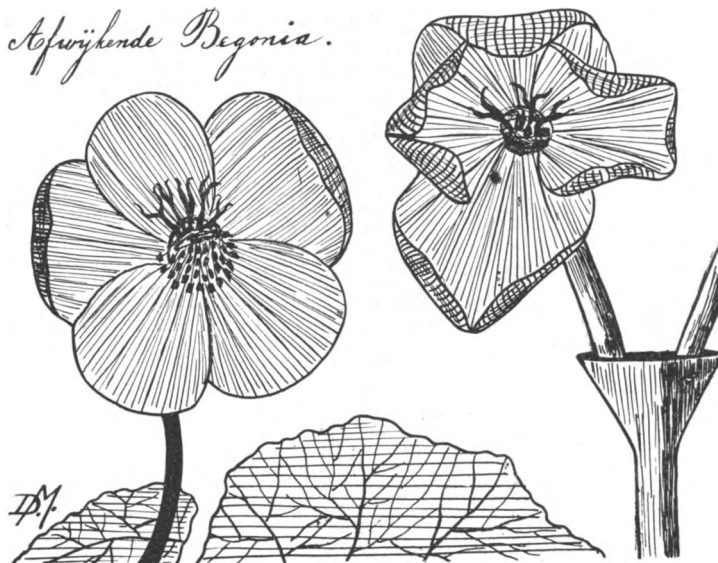
massa-vermeerdering heeft honingtoename plaats gehad. De honingdruppels lekten uit de *Groot-Hoefblad*-hoofdjes. Het bladgroen heeft vaak een afwijkende rol gespeeld. Dit was waar te nemen aan de *bontbladige* heesters en kruiden. De *verhouding* tusschen groen en wit of geel was niet als gewoonlijk. Een plek zag ik met honderden *Groote brandnetels*. Zonder verdord te zijn of verwelkt (het was op

een »poldersnippertje»), waren de bladeren *half goudgeel, half groen*. Dit jaar ben ik weer naar die brandnetels geweest. Nu hadden zij nog wat goudgeel in de bladeren, doch veel minder. Deze brandnetel kan natuurlijk een varieteit zijn van den gewonen Grooten (in Duitschland bv. treft men wel *bontbladige* groote aan), doch dat doet niets af aan het beschreven feit. En hier dicht bij prijkten veel lang gesteelde *Scherpe boterbloemen* (*Ranunculus acer*), de meeste zeerforsch en met afwijkende bloemen. Het aantal kroonbladen was steeds abnormaal, steeds meer dan 5 of 6; en vaak bestond de bloem uit twee of drie bladkransjes; ja, ze was soms bijna geheel gevuld ten koste der meeldraden. *Zeker* weet ik intusschen, dat deze planten geen gecultiveerde uitgeworpenen zijn.

Nog één afwijking van een enkelen gelen *Knolbegonia* (*Begonia tuberosa*) dient vermeld. *Begonia's* zijn *éénslachtig*. Ik vond echter een pol met twee bloemen, beide *tweeslachtig*. Aan den eenen kant schaarden zich de talrijke geelgeknopte meeldraden en aan de andere zij 3 of 5 gaffelvormige stampers. De eene bloem had 4 bloemdekbladeren en kwam daardoor dus de mannelijke bloem het meest nabij; de andere 5; helde dus naar de vrouwelijke over.

Ik wil hier nog aan toevoegen, dat ik al deze waarnemingen, het geval van de Duc van

Afwijkende Begonia.



Tol en de Begonia uitgezonderd, nam op twee verschillende plaatsen, ieder niet grooter dan een vierkanten kilometer. De eene ligt ergens vergeten aan den ouden IJssel in den Gelderschen Achterhoek, waar de marke-weilanden (nu verkocht en verdeeld) één steppe leken.

De andere is niet een aaneengesloten geheel, maar ze wordt gevormd uit enkele polderland-reepjes met wilden plantengroei; zij ligt niet ver van de Haarlemmermeer. Beide terreinen zijn echter door mij elk oogenblik en dan »op de keper« beschouwd.

Het geval van de Bastaard-Bidens, dat ik ook in *De Levende Natuur* meldde, maar dat misschien nog niet gedrukt is, als dit artikel verschijnt, behoort er ook toe.

Lisse.

W. E. DE MOL.

P.S. Nog vergeet ik de vele gevallen van dubbelkronigheid bij *Anemone Pulsatilla* (Wildemanskruid), niet bij de gecultiveerde soort, doch bij zuiver *wilde*.

LANGS DE ZUIDERZEE.



USSCHEN Medemblik en Enkhuizen, aan den Westfrieschen zeedijk, ligt het dorpje Andijk. Tot vóór korten tijd kon men het, zeker naar veler meening onbelangrijke plaatsje op geen enkele kaart vinden. Thans is het, vooral in den laatsten tijd geworden, een der welvarendste dorpen van West-Friesland, al draagt het nog altijd den spotnaam van de Zelfkant der Streek.

De zoeker naar zeldzame dieren en planten, de verzamelaar, ik bedoel niet direct den natuurliefhebber, vindt niets in de omgeving van dit dorp, waar geen enkele M². grond ongebruikt ligt; geen zeldzamen vogel, geen zeldzame plant, geen zeldzaam insect, alleen het ordinaire onder het ordinaire.

Te trachten de aandacht te vestigen op dit dorp, zou dus vrij nutteloos zijn, zoo er niet juist hier toch nog een eenige plek was, die men wellicht nergens zoo vindt, waar een geheel apart, ik geloof stellig niet te druk bestudeerd dierenleven is. Men heeft slooten en slootjes afgevischt en bakken en aquariums gevuld met de rijkste verscheidenheid van zoetwaterbewoners, deze bestudeerd en menige interessante mededeeling gedaan omtrent het leven dier dieren, maar de zee flora en fauna vergeten. Het is mijn bedoeling, na een beschrijving van deze plek en zijn omgeving, de aandacht te vestigen op een dier, dat hier zeer menigvuldig voorkomt en dat ook daardoor de bestudeering zoo dubbel waard is. Ik bedoel de Zuiderzee-krab.

De Westfriesche zeedijk heeft hier wel zijn sterkste en hoogste gedeelte. Het wagenpad gaat er tegenover Medemblik vlak langs de kust. Hier is de zee tot 5 M. diep en de toch al kolossale dijk is hier nog, om het geweld van den Noordwesterstorm te keeren, op verschillende plaatsen versterkt door vrij ver in zee vooruitstekende steenen hoofden. Aan de Oostzijde dier hoofden vindt men bij ebbe een driehoekig stuk zandgrond, grof en fijn schelpzand. Dat is het strand.

Bij vloed staat de zee onmiddellijk tegen de kust. Onder Medemblik en Enkhuizen, waar de dijk niet te lijden heeft van den storm, is hij aanzienlijk lager. Hier ligt land buiten den dijk — buitenland geheeten, voor 't grootste gedeelte grond van de allerslechtste kwaliteit.

Op de zandplaten aan den buitenkant der buitendijksche landstrook vindt men steeds een groot aantal meeuwen, in de zee koppels wilde eenden, heel in de verte soms een eenzamen aalscholver. Op de zandplaten, druk en bewegelijk, strandloopers en tureluurs, die bijna alle aan den binnenkant van den dijk op de weilanden nestelen. Wulpen treft men hier zoo goed als niet aan. Bonte kraaien, waarvan de oudere zelfs des zomers overblijven, wat toch altijd zeker een zeldzaamheid blijft, vindt men hier vaak, ijverig zoekende naar mosselen en krabben, steeds in twist met de kapmeeuwen.

Waar geen buitenland is, zijn vogels zeldzaam. 't Zijn een paar wulpen, die de kust langs trekken, een aalscholver, in den regel vrij ver van de kust, een mantelmeeuw, die gelijk een trouwe wachter, eenzaam op het einde van een hoofd zit, of daaromheen zwemt, om een paar dagen daarna te verdwijnen, een paar kapmeeuwen op den stroom van het Wagenpad; en tegen den herfst, als voorboden van storm, ook andere meeuwen en verder langstrek-kende troepen scholeksters, hier Oost-Indische kieften geheeten; in strenge winters vrij menigvuldig koppels duikereenden tusschen de ijsschotsen, en nestelende in de gaten tusschen de glooiingsteenen, kwikstaart en steenvink.

Een enkele maal wordt men verrast door de aanwezigheid van een zeehond, die echter eenige malen gehinderd, spoedig verdwijnt; maar bruinvisschen zijn talrijker, vooral in den voorzomer, wanneer ze jagen op de dan in de Zuiderzee aanwezige scholen ansjovis en op geep. Die bruinvisschen en ook de gepen, kunnen dan aardige verwoestingen aanrichten in de netten van de ansjovisvisschers.

Waar bossen stroo en vuil geregeld op de glooiing liggen, vindt men vaak de bunzing en wezel, die hier een uitmuntende schuilplaats kunnen vinden in de gaten tusschen de steenen. Toch maken ze wel eens geen gebruik van die goede gelegenheid, om zich te verbergen, juist wanneer men verwachten zou van wel.

Ik herinner me n.l. de wezeljachten, die wij als jongens hielden. Op de kruin van den dijk, die als rijweg dient, zijn steenen steeds in overvloed voorhanden. De kreet: »een wezel, een wees«, was voldoende, om direct een klopjacht te houden. Met steenen en onder groot geschreeuw werd het dier dan achterna gezeten. Het rende dan naar den benedenkant der glooiing, steeds achtervolgd door zijn belagers en dacht er stellig in zijn groote angst niet aan, hoe gemakkelijk en onvindbaar het zich had kunnen verbergen.

Maar dat strand — dat is een dorado voor de jeugd. Al is het klein, ze graven er in het zand en springen en ploeteren er halfnaakt en naakt in het frissche water, of vangen op een uitgespreiden zakdoek, met vier steenen op de hoeken en als aas een gescalpeerde krab, garnalen en jonge schelvischen, of zitten met een volharding, om er jaloersch op te worden, urenlang te hengelen op paling, knorhaan, gul en bot en in den voorzomer op geep. Die laatste hengelpartij geeft altijd visch. De geep is een groote gulzigaard en bijt direct toe. Het aas hangt daarbij een dM. onder de oppervlakte en bestaat uit een mootje spiering of blik, die de jeugdige visschers krijgen van de ansjovisvisschers. Zoo'n hengelpartij, ook op paling, wordt daarentegen soms leelijk in de war gestuurd door krabben. Ook deze vinden spiering en blik een niet te versmaden lekkernij. Al heel gauw merkt men de aanwezigheid van zoo'n ellendige krab aan het aas. De paling trekt langzaam en zeker, of met een plotseling harden ruk den dobber steil naar beneden, de bot geeft den dobber kleine rukjes, de knorhaan trekt woest, maar de krab slikt natuurlijk het aas niet in. Hij pakt 't beet met de scharen en loopt er mee rond, totdat zij een goede plaats gevonden heeft. Onder het verorberen, en dat duurt heel lang, rukt zij nu herhaaldelijk aan den dobber op de voor ingewijden bekende krabben-manier. Jongens en krabben zijn dan ook geslagen vijanden. Een massa van die dieren wordt er ieder jaar door de ongevoelige jeugd gedood, ook, omdat de krab zoo'n mooi dier is om te dooden: te scalpeeren!

Ook de palingvisschers, die hun fuiken hebben uitstaan aan de kust, haten, maar met een meer te rechtvaardigen haat, de krabben, die hun fuiken en visch vernielen. Bij het leegen worden de arme krabben dan ook onmeedoogenloos op de steenen verpletterd.

Niettegenstaande die moordpartijen kan men van een vermindering van het aantal van deze dieren niets merken.

In April, als het nog heel koud kan zijn, krioelen reeds de jonge krabben in groot getal tusschen het blaaswier, dat overal langs den zeekant met een breede, bruine band de kust versiert. Die jonge krabben zijn aardige, vlugge, maar echt venijnige beestjes. Direct grijpen ze met de vlugge schaaftjes, echte knijpertjes, in je vleesch, wanneer je ze den vinger voor-

houdt. Ze hebben alle dezelfde donkergroene kleur van boven; van onder lichtgroen en het rugschild is nog niet ontsierd door de zeepokken, die bij volwassen krabben soms in groot aantal op het schild zitten, zoo zelfs, dat het dier er als 't ware mee bedekt schijnt. Minder vaak komen deze pokken voor op de buikzijde en de pooten van het dier. Ofschoon ze hun geen voedsel onttrekken en alleen hun schild gebruiken, om er zich op vast te hechten, zijn de krabben, die er veel te dragen hebben opvallend loom en traag. Veel erger zijn ze er echter aan toe, wanneer men overal op het lichaam aan de onderzijde en op de pooten zwarte plekken ziet, die bij nader onderzoek rotte plekken schijnen te zijn. Door welke ziekte is de krab dan aangetast? Gezonde krabben met de smetstof ingeënt, krijgen reeds binnen betrekkelijk korten tijd dezelfde ziekte, waaraan ze steeds sterven.

Eigenaardig is het zeker, dat niet alle krabben er door worden aangetast. Hierover nader.

De jonge krabben groeien vrij spoedig. Nog heel klein zouden ze uitstekend passen in een aquarium, in gezelschap van jonge gepen, aaltjes, jonge schelvischjes, garnalen en kleine kwallen.

Hoe nauwlettend ik ook zocht, krabbenlarven vond ik nimmer aan de kust. Deze vreemde dieren, met groote stekels op rug en kop, leven in dieper water. Na herhaalde vervellingen komt het krabbetje te voorschijn, in 't begin slechts eenige mm. groot.

Uitgezonderd de jonge en oude menschen hebben de krabben hier hoegenaamd geen vijanden, daar de meeuwen zelden aan de kust komen; ook voor andere dieren zijn ze geen gevreesde vijanden. Wel kunnen ze heel vlug loopen, de scharen zijn geweldige wapens en ze zijn kwaadaardig en heel vraatzuchtig, maar de overige zeebewoners winnen het in vlugheid verre van de krab. Deze leeft dan ook hoofdzakelijk van aas en bezit zijn scharen dan ook minder om zich te verdedigen en aan te vallen, dan wel om het gevonden of het hem toegevoerde aas vast te houden en naar de monddeelen te brengen. Nu vindt men bijna algemeen vermeld, dat de krabben geweldige roovers zijn, dat zij jacht maken op zandspringers, garnalen en andere zeedieren. Wel zal een krab natuurlijk die dieren, wanneer ze onder het bereik van zijn scharen komen, zeker beet grijpen, ook zal hij wel eens pogingen aanwenden om een garnaal of zandspringer te bemachtigen, maar die pogingen worden zoo goed als nimmer met goeden uitslag bekroond. Het zijdelingsche loopen van de krab is een bijna onoverkomelijk beletsel om een levende prooi te bemachtigen. Wel weer wachten zij in een schuilhoek op wat de zee aanvoert en is dat een garnaal of visch, die alzo onder het bereik van de scharen komt, nu ja, dan is die natuurlijk binnen.

Een krab kan zijn aanvaller met de scharen geducht toetakelen. Hij bezit daarin een geweldige kracht. Het is onmogelijk de tanden van de scharen van een flinke krab vaneen te houden. Zoo geducht sterk is hij en het toeknijpen in je vleesch doet je vergaan van pijn. Als alle aasdieren zijn ze buitengewoon vraatzuchtig: geen krab wijst ooit een stuk visch af, wanneer het hem vóórgehouden wordt, ja hij bijt met de schaar naar alles. Koddige dieren zijn het met hun zijwaartsche manier van loopen, vol energie zich hoog oprichtende op de pooten; als op commando klappende met de scharen naar alles wat hun in den weg komt. Ook kunnen zij zich vrij vlug achteruit bewegen in schuinsche richting.

De wijfjes der krabben zijn veel kleiner dan de mannetjes. Ook is het lichaam van de mannetjes platter en de driehoekige, tegen het achterlijf toegeslagen staart heeft bij de mannetjes rechte, bij de wijfjes gebogen zijden. Gedurende den paartijd dragen de mannetjes geruimen tijd de wijfjes met zich mee aan de buikzijde.

Die wijfjes bezitten op verre na niet de levendigheid der mannetjes. Men vindt ze veel zeldzamer aan de kust, men kan bijna zeggen alleen in den paartijd. Stil en de pooten toegeslagen, zitten ze tusschen het blaaswier. Loopen doen ze zelden, ofschoon ze het goed kunnen. Van haar scharen bedienen zij zich niet om zich te verdedigen. Neemt men ze op, dan houden ze zich als dood, met pooten en scharen toegevouwen.

Nu ziet men krabben van verschillende kleur: 1°. van onder roode met bruingrijs schild.

Deze zijn verreweg het menigvuldigst met pokken bezet en worden zoo goed als alleen met de zwarte rotplekken aangetroffen. Zij zijn veel strijdlustiger dan de aan de buikzijde witte krabben, die een grijs of blauw schild hebben en grooter worden dan de roode. Veel zeldzamer zijn de krabben met lichtgroene buikzijde en donkergroen schild. Deze komen in geaardheid met de roode krabben overeen.

De roode en groene krabben worden dan ook door de jongens gebruikt, om er andere krabben mede te vangen. Dat ze vechtlustiger zijn dan de witte, blijkt wel bij een ontmoeting. De witte zal steeds wijken, de roode steeds in de gevechtspose gaan staan.

Hoewel de krabben bij ontmoeting dus niet op elkaar gesteld schijnen te zijn, vindt men er vaak tot twintig en meer bijeen, opgehoopt in de gaten, onder het blaaswier: krabbenesten door de jongens geheeten. Vooral bij kalm en mooi weer, wanneer eenige dagen lang de wind Zuid-West is geweest, ziet men ze overal boven op het blaaswier zitten, ook 's avonds tegen zonsondergang. Nauwelijks bemerken ze je, nauwelijks hooren ze een voetstap of eenig geluid, of weg zijn ze en bij elken stap hoor je, hoe ze zich laten vallen in de gaten. Daar vindt men vooral 's avonds tegen zonsondergang bij mooi, kalm weer de mooie puitalen en de nog mooiere zaagaaltjes en over de bewierde steenen, vlak aan de kust, kleine botjes, aal en paling, soms een geweldig dikke, die met zijn donker onnavolgbaar lenig lijf, elke beweging een toonbeeld van kracht en sierlijkheid, over de bewierde steenen glijdt; of een gulzigen knorhaan, die roerloos, met zijn wijden bek open, hapt naar alles wat hem vóór komt. En dan telkens uit een gat een krab, vlug in schuinsche richting: komen ze elkaar tegen, dan houden ze vaak elkander een paar oogenblikken vast, om dan weer verder te marcheeren. 't Wordt dan al spoedig te donker om nog iets te onderscheiden.

Elk jaar werpt de krab zijn schild af. De huid, die daar dan reeds onderzit, heeft in het begin een bruinroode of donkergroene kleur, aan de binnenzijde ziet ze lichtgroen, of eigenlijk is 't niet één huid, maar zijn het er reeds twee. Het heele dier is dan zoo week, dat men het niet zonder te kwetsen zou kunnen opnemen. Hulpeloos zit het dan tusschen de steenen, zich goed mogelijk verbergende onder het blaaswier, tot het weer wat steviger geworden is.

Enkele krabben hebben de eigenaardigheid een groote en een kleine schaar te hebben. Ik dacht, dat de kleine een opnieuw aangegroeid lichaamsdeel is, waaruit zou het groot herstellingsvermogen van het dier blijken. Echter werd mij meegedeeld, dat de krab dit herstellingsvermogen niet bezit, maar dat een kleine schaar een in ontwikkeling achtergebleven lichaamsdeel is. Wat zal wel de waarheid zijn.

Een krab, bij een schaar of poot vastgehouden, doet natuurlijk alle pogingen om los te komen. Soms gebeurt het, dan men ten slotte schaar of poot in de hand houdt, terwijl de sinjeur zich zonder dit lichaamsdeel verwijdert. Men vindt vermeld, dat dit afdraaien, dit in den steek laten van een lichaamsdeel een eigenschap van het dier is. Als dit nu zoo is, dan staat het evenwel vast, dat de krab niet dan in den uitersten nood tot deze zelfamputatie overgaat. Een bewijs hiervoor mag het volgende zijn. Jongens nemen vaak een krab, binden haar om de eene schaar een touw en gebruiken haar dan zoo, om er andere krabben mede te vangen. Een zoodanig vastgebonden krab wordt vaak heftig heen en weer geslingerd en ik merkte zoo goed als nooit, dat zij haar schaar in den steek liet.

Een krab, welks schild, op welke plaats dan ook stuk is, blijft niet lang meer leven. Een heel kwetsbare plek is ook aan de buikzijde dáár, waar de punt van den omgeslagen staart eindigt. Wordt het dier op die plaats gestoken, dan is het onmiddelijk dood. De meeste krabben hebben op het schild geen enkele teekening, het heeft dus een egaal bruine, grijze, blauwe of groene kleur.

Enkele exemplaren vertoonen evenwel op het kopgedeelte van het schild mooie symmetrische witte figuren en een enkele maal zag ik op een grijs schild in het midden een fraaie, roode, hartvormige vlek.

Van de krabben wordt verteld, dat zij zich ingraven in het zand. Van de dieren hier, merkte ik zoo iets nimmer, wellicht, omdat de bodem te hard is.

Wel verbergen zij zich graag tusschen het wier, dat vooral na een storm in groote hoeveelheden langs de kust drijft en op de hoofden wordt geworpen. In verband hiermede nog een bijzonderheid. Wanneer het in den zomer flink uit het Oosten gestormd heeft, vindt men in de wiermassa's op de hoofden soms een menigte insecten, vooral veel torren, zelfs vond ik eens een meikever, alle insecten, die hier nimmer voorkomen. Zij zijn dus bepaald afkomstig uit de Oostelijke provinciën. Hebben ze wellicht, meegevoerd door den hevigen wind over de zee, het drijvende donkere wier voor land aangezien? Die diertjes schijnen intusschen goed tegen het zeewater te kunnen, want zijn ze opgedroogd, dan beginnen ze spoedig langs de steenen te kruipen.

H. W. W.

EEN EENVOUDIGE INRICHTING VOOR DE PROEF VAN INGENHOUSZ.



In veel leerboeken vindt men nog de proef van Ingenhousz beschreven in de oorspronkelijke oude inrichting: waterplanten in een bekersglas, daarboven een trechter om de zuurstofbellen te leiden in een reageerbuisje, dat weer bovenop die trechter komt.

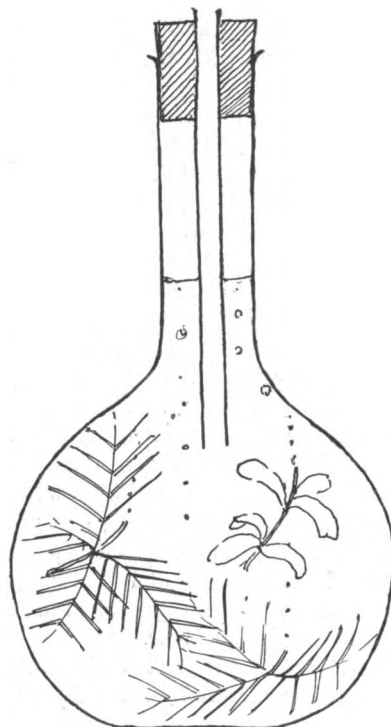
Tegenwoordig doe ik het veel eenvoudiger. Ik neem een kookfleschje van een halven liter inhoud en doe daar brokjes waterplanten in. 't Hoeft niet altijd waterpest te zijn, met vederkruid gaat de ontwikkeling van zuurstof even snel. Men moet er echter wel om denken, kleine stukjes te nemen, stengelstukjes met één bladkrans, niet lange slierten.

Dan vul ik het fleschje geheel met water en sluit het met een goede kurk, in 't midden voorzien van een glazen buisje, dat een centimeter of tien naar beneden in 't water reikt. Het fleschje wordt nu op een schoteltje geplaatst in de zon.

Al heel spoedig ontwikkelen zich de zuurstofbellen en die verzamelen zich boven in de hals van 't fleschje. Het water, dat door de zuurstof verdrongen wordt, loopt heel geleidelijk door 't glazen buisje langs de flesch in 't schoteltje. Na verloop van een paar uur is er reeds een zeer voldoende hoeveelheid zuurstof verzameld.

Om nu aan te toonen, dat 't ontwikkelde gas werkelijk zuurstof is, hebben we niet anders te doen, dan de kurk met 't glazen buisje van 't fleschje af te nemen en vlug een aangegloeid houtspaandertje in den hals te steken. Het vlamt dan dadelijk prachtig op.

Je kunt in plaats van 't glazen buisje ook een rietje of een stroohalm nemen, als ze maar luchtdicht in de kurk sluiten.



JAC. P. TH.

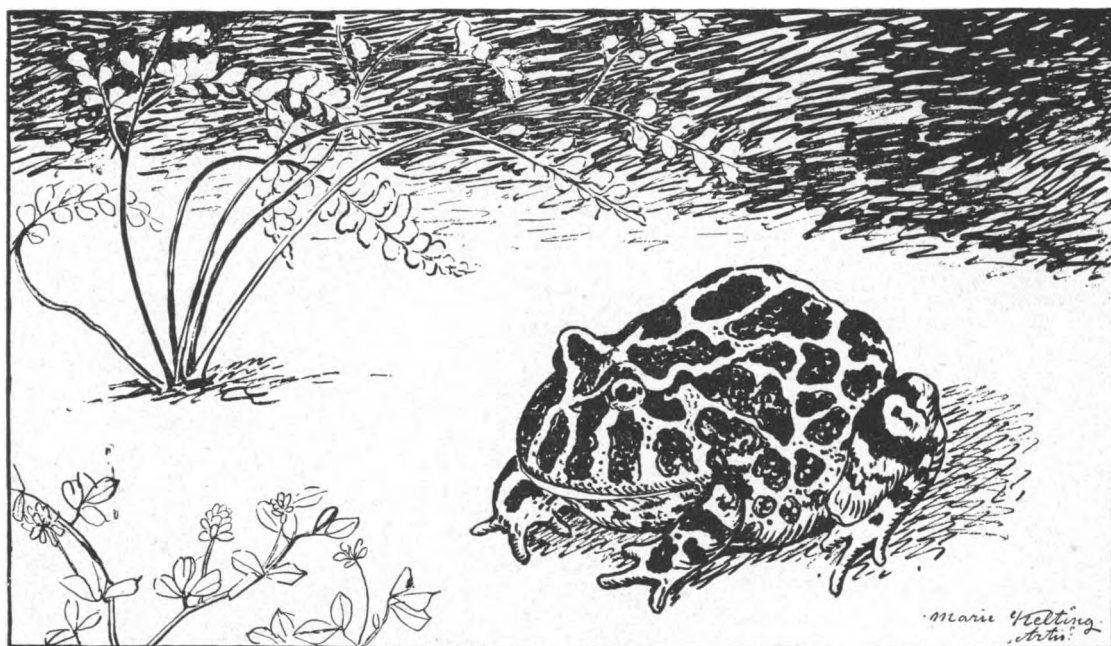
CERATOPHRYS ORNATA BELL.



EZE fraaie kikvorsch heet in het Hollandsch »versierde hoornkikker«. En die naam komt hem toe. Is zijn vorm ook niet zoo sierlijk als van de meeste andere kikvorschen, daar die meer aan een pad herinnert, zoo gelijkt hij toch door zijn fraaie heldere kleuren (zwart—geel—rood—groen) op een stukje japansch porselein.

Het is jammer dat men in »Artis«, waar twee exemplaren van deze soort (die uit Brazilië komt) gehuisvest zijn, meestal niet veel meer van hem ziet dan zijn oogen die boven het zand uitsteken; daar hij zich ingraaft. Waarom hij dit doet? zou hij wellicht in de natuur op die manier zijn prooi verschalken, even als de mierenleeuw?

Hier wacht hij tot zijn diner komt, bestaande uit visch, en versindt dan soms een vischje



CERATOPHRYS ORNATA.

dat even lang is als hijzelf. Ook is hij niet afkeerig van zijn kleinere familliegenooten, waarom hij dan ook zijn woning slechts met zijn soortgenoot deelt.

Op de bovenste oogleden bevindt zich een uitwas, dat eenigszins aan een hoorn doet denken. Hij kan deze uitwas bij het sluiten van zijn oogen intrekken, doch doet dit gewoonlijk slechts bij eenige gemoedsbeweging.

Wanneer men hem in de hand neemt, laat hij een enorme plas vocht loopen, als verweermiddel, wat eigenlijk ook meer padden- dan kikvorschenmanier is, doch als men dit aanvallen dikwijls doet, went hij er aan en laat dit vocht spuiten tenslotte na. Men zegt ook dat hij bij het aanpakken soms tracht te bijten, hij heeft n.l. tandvormige uitsteeksels in den bovenkaak, doch hoewel ik hem bij het teekenen en schilderen dikwijls aanvatte, heeft hij het bij mij nooit geprobeerd. De meeste dieren gewennen zich spoedig aan den mensch, indien men bedaard en voorzichtig met hen omgaat.

MARIE KELTING.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Vogelavond. — Op 1 November aanstaande wordt in »Artis« weer een Vogelavond gehouden, met voordrachten, lichtbeelden en voorwerpen; nu ter gelegenheid van de stichting van een Afdeling Amsterdam van de Vereeniging »Vogelbescherming«. Sprekers zijn Professor Swaan en de Heer De Beaufort. De toegang is vrij. Kaarten zijn te bekomen bij den voorl. secretaris, den Heer Vleeschhouwer, van Ostadestraat 486i.

Bijenvrienden-Societeit „Amsterdam“. — Alhier is opgericht een Societeit van bijenvrienden, ten doel hebbende het verspreiden van kennis der bijenteelt. Zij wil trachten dit doel te bereiken, door zoo mogelijk nog vóór het komende seizoen een stuk grond van voldoende grootte in huur te bekomen, waarop het hare leden mogelijk zal worden gemaakt, zelf de bijenteelt te drijven door het plaatsen van kasten. Er is veel belangstelling voor deze mooie liefhebberij. Alleen de groote moeilijkheid in zake het plaatsen der kasten in een stad als Amsterdam heeft deze belangstelling verhinderd tot uiting te komen. Velen te zamen kunnen echter veel doen. Indien allen, die iets er voor voelen, zich nu eens als lid wilden opgeven, dan twijfelden wij niet, of de plannen der vereeniging zouden een even schitterend succes hebben als bijj. »Hofwijck« en »Tuinwijck«. Zij die dit wenschen kunnen zich opgeven bij den secretaris, den Heer G. Roelofsen Jr., Ceintuurbaan 324 alhier.

Gaarne beveel ik het bovenstaande in de aandacht van onze Amsterdamsche Natuurvrienden aan; als het plan uitvoerbaar blijkt, zal menigeen er genoeg en leering bij vinden.
E. Hs.

Vogels en vlinders. — In de laatste jaren komt vooral in de Engelsche tijdschriften nog al eens de kwestie ter sprake, of de vogels vlinders eten. Nu zien wij in den broedtijd dikwijls genoeg vinken en musschen rondvliegen met bekken vol van groene bladrollertjes. Dat groote vlinders worden gesnapt, ziet men echter niet zoo heel dikwijls. In Augustus van dit jaar zag ik een grauwe vliegenvanger stooten op een geelbanduil, een nog al omvangrijk hapje. Hij bracht den vlinder wel ten val, maar raapte het dier niet van den grond. De uil bleef een poosje rondtollen en kroop toen weg onder een klit. Ook heb ik een tapuit en een klauwier beide met succes de kleine parelmoervlinder zien aanvallen, ook stootend van hun zitplaats. Alles met alles krijg ik ook den indruk, dat de vogels niet zoo heel veel vlinders vangen.
JAC. P. TH.

Grassoorten. — Hierbij zend ik u een exemplaar van een *Jurione montana* met dubbel bloemhoofdje, gevonden aan de Sandenburgerlaan bij Doorn. Misschien is dat vermelding waard, als ook de vondst van twee variëteiten van grassoorten door mij gevonden. De beide variëteiten worden in Hegi's »Illustr. Flora für W. Europa« wel vermeld. 't Waren *Cynosurus cristatus vivipara* bij Schoten gevonden en *Dactylus glomerata vivipara* door mij onlangs gevonden.
Haarlem.
LEONARD A. SPRINGER.

Vergroeiing van Witte Klaver. — Hierbij zend ik u een vergroeiing van Witte Klaver. Ik vond ze begin Juli aan de Zeeburgerdijk, alhier, en er stonden er tamelijk veel. Kunt u mij ook berichten, of dit een meer of minder gewone afwijking is?
Amsterdam.
W. JONKER.

De vorming van twee bloemhoofdjes boven elkaar komt bij Witte Klaver nogal eens voor, maar toch niet zooveel als dubbele schermen bij Schermbloemen; let maar eens op, of ge die ook niet vindt.
H. W. H.

A A N G E B O D E N :

Verkade's Albums: Lente, Zomer, Herfst, Winter, Blonde Duinen en Bonte Wei à f 2.— per stuk. Geheele serie f 10.—. Vracht voor koopers. Adres: J. M. van Breen, Boezemsingel 27, Rotterdam.

Ruim 150 stuks mooi opgezette vogels (inlandsche) in twee kasten, ongeveer 300 eieren en eenige nesten benevens 1200 binnen- en buitenlandsche vlinders in doozen. Inlichtingen te bekomen bij F. K. Baron van Dedem, Heino, Overijssel.

G E V R A A G D :

Ter overname een in goeden staat verkeerend exemplaar van »Onze Vlinders« van Ter Haar. Aanbieding en prijsopgave bij J. Diet, Kruislaan 7, Watergraafsmeer.

1 NOVEMBER 1913.

AFLEVERING 13.



NADRUK VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPAKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per jaar / 4.80.

MUNT DELLA BASEGLIA.

(Vervolg van blz. 270).



ET duurde niet lang, of we kregen naast de *Linnaea borealis* nog een ander plantje te zien, waar we haast even blij mee waren, n.l. het éénbloemig wintergroen (*Pirola uniflora* L.), dat in deze streek duidelijk voorkeur aan den dag legt voor granietbergen. Het groeide hier dan ook in grooten overvloed en wel liefst vlak langs het pad, in rijtjes aan weerszijden: elk plantje een rozet van zes tot tien stevige, groene, glanzige blaadjes, midden daaruit een loodrecht stengeltje, meestal groen, maar ook wel roodachtig en dat eindigt in één groot neerhangend wit bloempje, waaruit de dikke vijfpuntige stempel naar buiten kijkt.

Herman Müller klaagt in zijn *Alpenblumen* erover, dat hij deze *Pirola* slechts in kleine hoeveelheid en onder ongunstige omstandigheden aantrof, zoodat hij van insectenbezoek niets te zien kreeg. Dat belet hem echter niet, om een volkomen juiste beschrijving te geven van de bestuiving. Hij kende zijn insecten zoo goed, dat hij zich precies in hun bezigheden kon indenken en toen hij dat eenbloemig wintergroen zijn groote witte open bloemschijven in

't duister sparrebosch zag vertoonen, kreeg hij een vliegengevoel over zich. Een zweefvlieg, redeneerde hij: zal door de witte bloem worden aangelokt en naderbij gekomen, aanvliegen op den dikken stempel, die zooals de meeste stempels met een suikeroplossing bedekt is. Daar snoept de vlieg dan van, vooral van 't dikkere laagje tusschen de vijf stempelpunten in en dan kruipt ze langs de stijl binnenwaarts, om daar te vergeefs naar honig uit te zien, want die is er niet. Ze bemerkt echter de tien oranjeopeningen van de vijf meeldraden en hapt daar dan van 't kleverig stuifmeel en krijgt daarbij genoeg korrels aan

kop en pooten, om een volgende bloem te bestuiven.

Wij troffen het beter dan Müller, want er kwam geen eind aan die Pirola's en wij zagen ook een zweefvlieg zich precies gedragen, zoo als de groote bloemenbioloog het zich had voorgesteld en zooals ik het trouwens in ons land ook al dikwijls van *Pirola rotundifolia* heb gezien. Deze laatste soort wordt bij 't uitblijven van insecten ook door zelfbestuiving bevrucht en dat kan bij de eenbloemige ook wel gebeuren, want tegen 't eind van den bloeitijd gaan de bloempjes zich oprichten en dan kan stuifmeel op den stempel vallen. De rijpende en de rijpe vrucht staan pal rechtop: wij zagen ze in alle stadiën. Nog dikwijls denk ik er aan, hoe die prachtige bloempjes daar geschaard stonden langs het pad met tot ruggesteuntje een bemost granietblok, waarboven de luchtige *Linnaea-klokjes* bengelden.

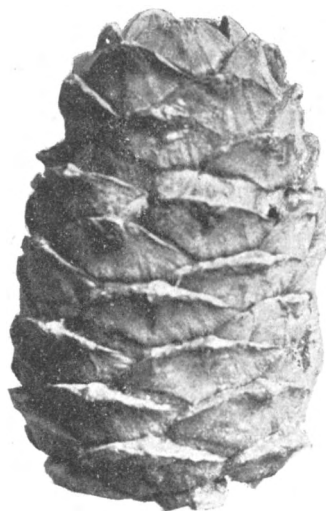


Pepperboompje (Steinrösel).

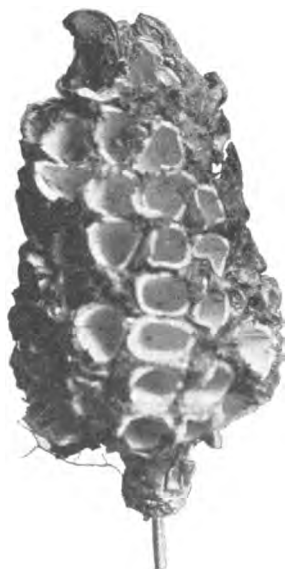
Intusschen vroeg weer een ander verschijnsel onze aandacht. Reeds den heelen morgen hadden wij het geschreeuw van notenkrakers gehoord; een heesch: „schrè, schrè, schrè“, minder scherp en driftig dan gaaienoep, maar toch wel dezelfde soort van geluid. Nu liep er een vlak voor ons op 't pad, bruin-zwart, wit gespikkeld, hooger op de pooten dan gaai of ekster. Hij keek af en tõe eens naar ons om en vloog eerst op, toen we vlak bij hem waren. Zeker had hij er maar weinig zin in, om zijn lekkernij in den steek te laten, want hij was bezig geweest met het bewerken van een arveappel, wat om zoo te zeggen de hoofdbezigheid van die notenkrakers is.

De nootjes toch, die zij kraken, zijn niet anders dan de arvenootjes, Zirbel-

nüsse, de zaden van de Arve. Een arve-appel ziet er heel anders uit dan een kegel van den of spar, hij is bijna zuiver cilindervormig, de schubben breed en plat, zonder schild en de zaden hebben geen vleugels, maar zijn kort en dik en voorzien van een zeer stevige zaadhuid, zoo dat ze geheel den indruk van „nootjes” maken, wat ze natuurlijk in plantkundigen zin heelemaal niet zijn. Het zaad zelf heeft als dat van alle dennen een duidelijk kiempje en een groot kiemwit, waar die notenkrakers bijzonder verlekkerd op zijn. Ze breken dan ook de kegels uit de arvetoppen of zoeken ze van den grond en als ze er dan een hebben, gaan ze hem eerst grondig ontschubben om daarna één voor één al de zaden uit te pluizen. Zoo'n uitgekloven arve-appel trekt al uit de verte de aandacht door de lichte binnenzijde van de leeggevreten zaadhuidjes. Bij den arbeid wordt zoo'n appel dan vaak over den grond verschoven of voortgerold en verliest dan hier of daar een zaadje. Ook houden die vogels ervan, om evenals de eekhoorntjes ook doen, hun



Arve-appel.



Arve-appel, door den notenkraker bewerkt.

maaltijd te houden op oude afgezaagde boomstompen en zoo komt het dan, dat je menigmaal een jonge arve ziet opschieten uit een ouden vermolmden sparrestomp. Ook wordt er verteld, dat de notenkraker wintervoorraden van arvenootjes zou aanleggen evenals onze vlaamsche gaai dat doet met de eikels en dat dan uit vergeten zaadjes weer nieuwe arven zouden ontkiemen. Daar hebben wij niets van gezien, 't was zeker nog te vroeg in den tijd. Ze nemen dan zeker wel de heele zaden met zaadhuid en al en een appel, die voor wintervoorraad is bewerkt, moet er dan anders uitzien, dan een, die voor onmiddellijke consumptie is gebruikt. Misschien ook nemen ze de zaden, die kant en klaar en los te vinden zijn, als de appelschubben zelf zijn vergaan. Zeer dikwijls vonden we onrijpe arveappels door den notenkraker bewerkt. Dat doen de kruisbekken ook en de boomen hebben daarvan niets dan nadeel. Die onrijpe appels zitten vol met een bruinachtig-paars sap en als de notenkrakers daar van snoepen, raken ze er heelemaal mee bemorst, zoodat er van hun

mooie witte spikkeltjes haast niets meer te zien is.

Op 't oogenblik dat ik dit schrijf, komen uit verschillende deelen van Nederland

berichten van een trek van notenkrakers. Reeds sinds 't midden van September zijn ze gezien. Het zijn wel weer bijna uitsluitend Siberische vogels, die zich van de Zwitsersche onderscheiden door den slankeren, smalleren snavel en doordat de witte eindvlekken van de buitenste staartpennen langer zijn dan $2\frac{1}{2}$ c.M.



Pracht-anjer.

Krijgt u er toevallig een in handen, die een korten en dikken snavel en die staartvlekken korter dan $2\frac{1}{2}$ c.M. heeft, stuur die dan naar Artis of naar 't Rijks-Museum te Leiden, daar zal men er blij mee zijn.

Maar laat ons terugkeeren naar onzen Kerkberg. De Linnaea's, wintergroentjes, notenkrakers en nog een massa andere dingen hadden ons zoo in beslag genomen, dat we maar met een half oog hadden uitgekeken naar links, waar we volgens de kaart (zie pag. 266) een steil zigzagpad moesten vinden, dat ons recht omhoog den berg op zou brengen. Nu hield ons mooie pad opeens op en wij stonden

voor een diepe geul, die dwars op 't pad steil omlaag ging. Het kostte niet veel moeite, om te begrijpen, dat we te ver waren gegaan en nu beland waren aan de lawine-geulen. We hebben toen op de kaart netjes uitgemeten, hoever we terug moesten en dat al stappende afgepasst (130 stappen = 100 Meter). Toch was daar van een pad niets te zien, maar door vlijtig zoeken vonden

we een brok chocola-papier en eindelijk ook 't pad zelf. De Zwitsersche paden kunnen soms ineens verdwijnen en een meter of vijftig verder weer prachtig effen en breed te voorschijn komen.

Nu was 't uit met 't genoeglijk slenteren. Het werd al heel spoedig een klauterpartij van een op drie over een soort van ezelsrug tusschen twee lawine-geulen. Hoogopgaand hout was hier weinig of niet, maar een honderd meter naar rechts en links bleven larixen en arven ons begeleiden. De steile kanten van de geulen waren hier en daar begroeid met den liggenden bergden en er was ook een klein boschje van witte elzen. Maar hoofdzakelijk was de bodem bedekt met een dicht kleed van kleine heestertjes: de kruipende jeneverbes, de gewone boschbes, de berendruif en het kleine peperboompje, *Daphne striata*, dat tot onze groote vreugde hier en daar nog in vollen bloei stond.

Dit is weer een van de aller-mooiste Alpenplantjes, maar in Zwitserland komt het buiten het Inn-gebied zoo goed als niet voor, in Tirol des te meer en bij Zernez is het zeer algemeen zoowel op silikaatgesteenten als op kalk. Sommige plekken waren geheel licht paars-rood van de bloemen en als we ze niet gezien hadden, dan zouden we ze waarschijnlijk nog wel aan den geur hebben ontdekt, want ze rieken overheerlijk kruiig. Om het spel te volmaken vlogen er ook een aantal vlindertjes rond, *Colias*-soorten en groote parelmoervlinders, die zich te goed deden aan den honig.

Dit peperboompje, *Steinrösel* noemen de Tirolers het, wordt uitsluitend bezocht door vlinders, want die kunnen met hun lang zuigapparaat den honig bereiken, heel onderin de lange bloembuis, onder het vruchtbeginsel.

Weer gingen we op stap, onze rotsblokken, waar 't pad ophield, waren al



Eenbloemig wintergroen.

goed in 't zicht en vandaar tot den top was 't nog achthonderd meter klimmen, we moesten dus voortmaken. Maar we waren nog geen vijftig meter verder of we zaten alweer op den grond, ditmaal in een veld van anjelieren, de trots van het Engadin, de pracht-anjer *Dianthus superbus*. Die geurden haast nog heerlijker dan de *Steinrösel*. Het was de grootbloemige variëteit en er waren er van allerlei tint tot zelfs witte met een groenachtig bruin honigmerk. En toen we 't op de kaart gingen uitmeten merkten we, dat we hooger waren dan 1950 M., terwijl Brunies als hoogste vindplaats het weiland links van de Ofenberg opgeeft, dat 1800 M. hoog ligt. Dus nog een nieuwe groeiplaats op den koop toe! Ik was maar blij, dat er meer dan vijftig stonden — er waren er wel vijfhonderd — en kon nu een paar van de mooiste „inleggen“.

Maar nu werd het meenens. We hadden elkaar beloofd, dat we stellig en zeker den top, 2980 M. hoog, zouden halen en nu waren we nog niet eens boven de boomgrens. Vooruit dus, in den bergstap, langzaam maar gestadig, zonder oponthoud. De mooie bloemen en heestertjes maken plaats voor grof gras, de ganzevoet *Goede Hendrik* vertoont zich, we naderen de plek, waar jaren geleden de *Sennhut* gestaan heeft; er is een klein muurtje blijven staan. En nog een vijfentwintig meter hooger zie ik groen van vrouwenmanteltje en ster-steenbreek, daar moet die bron wezen. Daar willen we rusten en ons sterken voor den eindklim: hard kommiesbrood, harde eieren, heerlijk *Bündnerfleisch*, dat 's winters gedroogd wordt als de thermometer op — 20° C. staat, een paar zure appelen en een enkel bekertje van dat frissche bronwater. Daarna tien minuten languit liggen in 't zonnetje en dan naar den top.

JAC. P. TH.

(Wordt vervolgd).

TRAWLERSVISSCHEN.



EN steamtrawler heeft elk wel eens gezien, of althans ervan gehoord. Huismoeders verbinden het begrip aan dat van goedkoope visch-uit-'t-ijs; badgasten zeggen, als zoo'n stoombootje, dáár, vlakbij, hen even doet opkijken, dat 't visschersbedrijf toch óók al meer en meer in 't groot georganiseerd wordt, maar.... zegt de oude heer zuchtend.... krimpkeljauw is toch maar je ware....

Van dicht-bij maken ze op den leek niet bepaald een aangename indruk. Wat 't meest opvalt is 't zwartberookte takelwerk, die roestmassa overal, en dan, dames!, dat luchtje! Maar aan ieder boord een machtig net opgerold, de zware lieren vóór de brug, doen bij een bioloog den lust opkomen, eens te zien wat zúlke toestellen wel al zoo uit de diepten der zee op kunnen halen. Die lust, lezers, was zoo sterk, dat we ons op een goeden Augustus-morgen op zoo'n schuit inscheepten en de haven van IJmuiden uitstoomden, om een en ander

eens meer van nabij te bekijken; door de groote welwillendheid van den direktEUR der Alg. Visscherij Mij. werden wij daartoe instaat gesteld. Schelvisch is nu

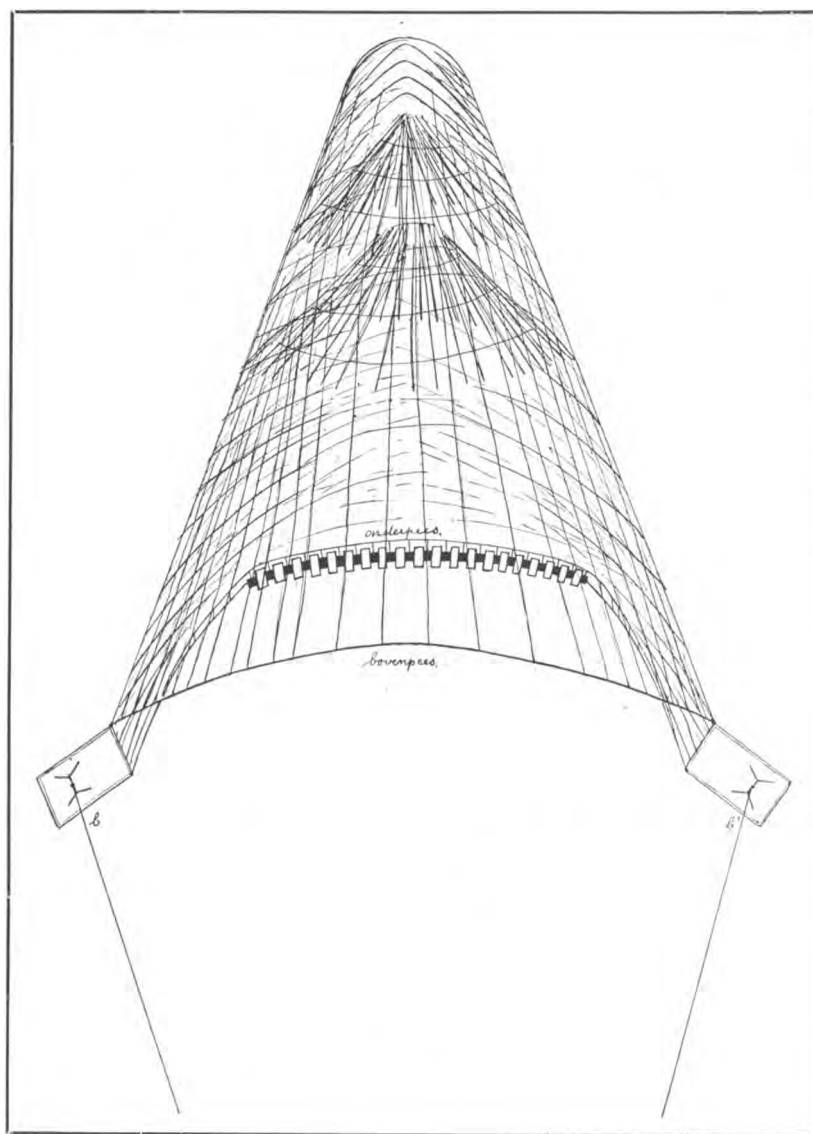


Fig. 1.

het hoofdprodukt; we koersten N.-O.-waarts naar de Deensche kust, alwaar die visch nu in massa voorkomt.

Ik stel me voor, u van mijn bevindingen verslag te geven. Op eenige K. M. uit de haven komt daarin echter plotseling een gaping, voorzien, maar pijnlijk

en onvermijdelijk. Muze, sla over die bange uren, die weeën: Kan een hand ze beschrijven, als 't lichaam verzwakt is, doordat de maag niets meer bevat dan zeewind en zelfs dáaraan nog blijkbaar te veel schijnt te hebben? . . . Doch een nieuwe morgenstond ziet twee biologen met beschuit in hun mond. „Vandáár te beginnen, o Zeusdochter, vertel“.

Op dien dag dan, 6° O. L. gepasseerd, werd op den 55en breedtegraad 't net voor het eerst uitgeworpen. Het is een z. g. *kor*, een sleepnet, dat aan de 2 „korretouwen“ — die echter al lang staalkabels zijn geworden — gevierd wordt. 400 vaâm daarvan zit op de trommels der lieren gewonden; ze loopen door de „galgen“ op voor- en achterdek en de beide einden van het net zijn er door middel van zware, met ijzer beslagen borden (b, b') mee verbonden.



Hoe het visschen nu in zijn werk gaat tracht fig. 1 te verduidelijken. Hoofdzak is hier de „onderpees“, een staalkabel, waaraan 50 á 60 klossen geregen zijn, van versch hout. Bij 't voortgaan rollen deze over den zeebodem en jagen de visch op, die dan vervolgens door den gapenden korremuil opgeslokt wordt. Door de be-

vestiging der korretouwen aan de *binnenzijde* der borden, op $\pm \frac{1}{3}$ der lengte, hebben ze steeds de neiging vaneen te wijken — evenals een trekschuit op afstand van den oever blijft — en zoo blijft de 23 M. lange pees steeds gespannen. Het net zelf is zakvormig, met 2 fuiken, en heeft vóóran zijn maximale maaswijdte van 10 cM. diagonaal.

Langzaam wordt nu dit gevaarte voortgesleept. Heel langzaam, want de weerstand is zóó ontzaglijk, dat de ± 400 H. P. machine, die den trawler anders een vaart van 9.5 Eng. mijl kan geven, het nu maar tot 3 brengt. De nacht valt en overal in 't rond zien we over het kalme water de visscherslichten van fellow-trawlers en van kotters, die met lange hengels makreel ophalen. Het regelmatig geluid van den schroef wordt slechts nu en dan afgebroken door een heftig gesnor, door een flinken schok gevolgd. Wie 't voor den eersten keer hoort, denkt minstens dat een staaldraad, of zoo iets, vastgedraaid is, en vliegt naar dek. Maar de machinist legt u uit, hoe de aan het aantal omwente-

lingen geheel onevenredige snelheid de oorzaak is van een zich meer en meer vergrootend *waterledig* achter de schroef. Er komt een oogenblik dat deze „wind vangt“, de machine slaat door en het gat wordt dadelijk met een slag door 't water opgevuld. Op ongeregelde tijden herhaalt zich 't verschijnsel.

In die nachtelijke stilte is daar beneden, op 150 M. achter ons, een ware moordpartij aan den gang. Vooral de eerstgevangen visch is er slecht aan toe. Groote kabeljauwen, zeewolven en haaien houden woedend huis in den kuil; dikwijls komen ze boven met hun bek vol kleine visch; van een grooten kreeft werd een schaar eenvoudig afgerukt. Bij het vermeerderen der menigte neemt natuurlijk de spanning toe en stijgt de paniek; hoe angstig zullen ze daar wel samenscholen als een groote rog, *Raja batis*, komt aanzeilen, en ze met haar meter-brede lijf tegen den wand perst!

Zijn de 4 uur vol, dan komt er langzamerhand leven aan boord. „Halen“ wordt er geroepen, en de matrozen, die geheel gekleed te kooi liggen, schieten laarzen en olievel aan. Het dek licht hel op door tal van acetyleenlampen. Men mindert vaart, het schip draait bij, en met helsch lawaai palmen de lieren de korretouwen in; na nog een paar handige manoeuvres hangt de tot berstens toe gevulde kuil binnen boord — nog één touw losgemaakt.... daar spartelt onze eerste vangst aan 't dek. De platvisschen zijn verreweg 't levendigst en taaist; tusschen hun geklepper hoort men een dof hoesten. Dat komt doordat het-lucht-naar-binnen-krijgen bij kabeljauw e. a. soms met een schok gebeurt. De beesten drijven dan ook altijd, als men ze dadelijk weer in 't water gooit, met den buik naar boven, ook al zijn ze nog niet dood; ze zijn toch *voor de meeuwen* — ook stormvogeltjes — die ons in zwermen bijhouden.

De zeewolf is de meest verontwaardigde rakker; je kunt hem in een stuk hout laten bijten tot z'n tanden breken, ja zelfs hapt hij naar de laarzen van de matrozen, die bijna tot hun knieën in het gedoe staan en met een schop alles, levend en dood, onder het bereik van den sorteerder brengen, die het niet-buikbare, alles nl. wat de kosten van ijs en transport niet goed zou maken, weer over boord gooit. Honderden kilo's visch komen op die manier weer in zee terecht — doch maar voor een klein percent levend. „Daar leeft een ander wel weer van“, zal men zeggen. Dat is zoo, maar.... die ander is vaak een meeuw of een rottings-organisme. Dikwijls toch halen we een ontbindend scholletje op, *niet* gewond, en dus blijkbaar ook éénmaal bij menschen aan boord geweest.

J. METZELAAR.

(Wordt vervolgd).

VARIA UIT DELI.



EDER uwer zal ongetwijfeld wel eens gehoord hebben over het hypnotisch vermogen der slangen. Onlangs had ik daar een aardig voorbeeld van voor oogen.

's Middags te ongeveer 12 uur liep ik op een der buitenwegen van Medan, toen er plotseling, bijna vlak voor mijne voeten, een kleine geelachtige slang uit het gras te voorschijn kwam, ongeveer $\frac{1}{2}$ meter lang.

Blijkbaar, zonder mij te bemerken, gleed hij kronkelend af op zijn prooi, een kleine pad of landkikker hier »koddòk« genoemd. Hij wond zich om den kop van het dier en scheen hem in den strot te willen bijten, toen ik, mij omkeerende om een steen te halen en den slang te dooden, eenig geluid maakte. Op twee à drie pas afstand raapte ik een steen op en kwam terug op de plaats, waar... nog altijd de kikvorsch zat, maar van de slang niets meer te bemerken was. Ik zocht den omtrek af, maar geen spoor. Na eenige minuten gezocht te hebben, vond ik mijn kikvorsch nog steeds roerloos in dezelfde houding en op dezelfde plek zitten, alleen een lichte trilling van de kopspieren verried eenig leven. Gewond was hij niet. De slang had geen tijd gehad hem te bijten.

Ik raakte hem aan, bewoog mijn hand voor zijn oogen heen en weer, maar op niets reageerde 't dier. Hij zat steeds »ins blaue hinein« te staren, blijkbaar nog onder den hypnotischen invloed van de slang, hoewel deze zijn prooi van achteren aanviel. Maar bij de wending, die hij maakte om van voren in den strot te bijten, kon de slang den kikvorsch recht in de oogen zien. Wellicht is dit laatste bij dit soort hypnose niet eens noodig, en is de verschijning van de slang voor het slachtoffer al genoeg, om het als aan den grond genageld te doen blijven zitten.

Ik weet niet of de Hollandsche slangen ook zoo weinig zorg toonen bij de keus van een ligplaats voor hun eieren. Hier is de zorgeloosheid der slangen dikwijls verregaand.

Zoo vond ik eenigen tijd geleden een stuk of zes mooie slangeneieren midden op een zgn. »plantweg«, een weg met diepe wagensporen, en waarlangs toch zeker 3 à 4 keer per week het wagentje van den assistent gaat. Ze waren daar gelegd midden op den weg; de zon zou 't overige dan wel doen. Twee waren er reeds vernield, de overige sloeg ik stuk en daar binnen vertoonden zich reeds de kleine donkerkleurige slangetjes, niet in embryonale toestand, maar reeds toegerust met alle organen van een volwassen slang; tenminste, dit moet ik er onmiddellijk bijvoegen, voor zooverre ik dit nog kon constateeren, want door de vernieling der eieren, was natuurlijk ook de inhoud beschadigd.

De slangeneieren die ik vond, zagen er op eenigen afstand uit als kleine kippeneieren of groote duiveneieren. De schaal was echter natuurlijk niet kalkachtig en hard, maar leerachtig en vrij taai.

Meestal ziet men hier kleine slangen; 1 à $1\frac{1}{2}$ meter is al groot. Toch zijn de kleine en vooral de mooi gekleurde dikwijls het gevaarlijkst.

Niettemin, ook zeer groote komen betrekkelijk dicht bij Medan voor. Een tabaksonderneming hier heeft een gedeelte van haar braakliggend land in een »sawah« herschapen; op korten afstand daarvan is een slang van ongeveer 9 meter lang gevangen. Deze slangen vororberen graag een varken. De Javanen zeggen, dat zij soms ook menschen aanvallen en verslinden. Dit is echter een groote uitzondering en tot nu toe hoorde ik maar van één geval in de »sawahs« van Java.

Heden morgen, toen het nog bijna donker was, te nauwelijks half zes, moest ik op mijn achter-galerij zijn en nam een lamp mede. Op die galerij heb ik eenige kisten met boeken staan, ongeverfde, geoliede kisten. Het hout heeft een geelbruine kleur. Op een dier kisten zat een *cameleon*, wiens kleur levendig groen was.

Ik heb meermalen opgemerkt, dat de kleur van het dier betrekkelijk zeer spoedig en zooveel mogelijk in overeenstemming gebracht wordt met de kleur van het onmiddellijk milieu, waarin het zich bevindt.

Toen ik het dier sterk belichtte met mijn lamp bleef het eerst eenige seconden roerloos zitten, schrok toen blijkbaar en vluchtte. Ik volgde het op den cementvloer en daarna op het zand, waar het alras een geel-bruine kleur aannam.

Nu vraag ik: is de kleur van een cameleon niet altijd in overeenstemming met de omgeving? Of kwam het hier, doordat het donker was en wellicht ook het cameleon niet de kleurimpressie krijgt, die het bij daglicht ontvangt? Of zat het dier er slechts een oogenblik toen ik het vond en was het uit de boomen gekomen? Deze laatste veronderstelling lijkt mij echter niet erg aannemelijk, in aanmerking genomen den eenigszins verdoofden toestand, waarin het zich bevond.

Eens heb ik gelegenheid gehad de kleurverandering te volgen. Een cameleon vluchtte voor onze kat op den houten vloer en vertoonde een grauw-bruine kleur. Ik wist het dier te grijpen en zette het op een boomtak, midden tusschen de lichtgroene bladeren in.

Na een paar seconden vertoonde zich rondom de mondopening een schitterende groene kleur, weldra was de geheele kop groen en nu verspreidde die kleur zich ook over het geheele lichaam, den staart en de pooten.

Voor en al eer het geheel groen was, verliep er n. i. toch nog veel tijd, wellicht een 1½ minuut. Of de kleurverandering altijd op deze manier geschiedt, weet ik natuurlijk niet, want ik heb het slechts één keer waargenomen.

Medan, 1913.

H. A. KUYPER.

HERFST.

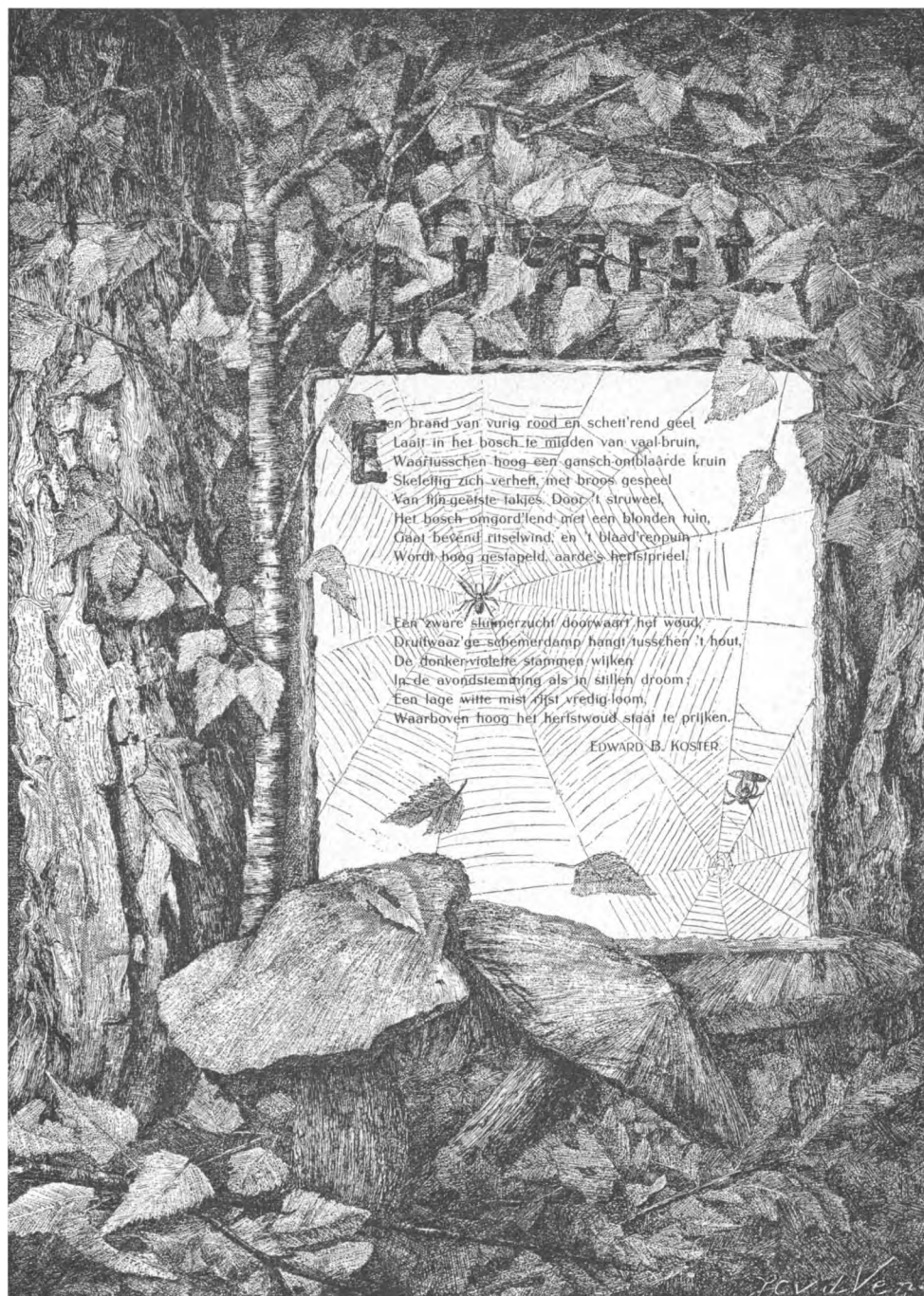


HERFST!.... Met een sterk vibrato, oneindig varieerend, moduleerend, voortgebracht door onzichtbare krachten, machtig in zich zelf, gaat het door het trotsche herfstwoud, waart rond tusschen de schel-kleurende berkenluiers. beroert de parelende spinnewebben en herfstdraden, die als zilveren lussen zich kronkelen van tak tot tak, inspinnend bloem en blad. En met pathos klinkt het terug van het koperbronzen beukenloof, alles opwekkend uit de droomerige loomheid van den zomer. En dat ééne woord, machtig scheppingswoord, roept te voorschijn veelheid van kleuren, van de fijnste nuances tot het meest schetterend rood en geel doet opleven te midden van wegstervend blad zwammen, plotseling en snel opschietend.

Herfst!.... Welk woord heeft dezelfde imponeerende kracht, verplaatst u onmiddellijk in uwe verbeelding te midden van eene tooverschoone omgeving, herinnert u aan het langzaam inslapen van de natuur, die echter nog éénmaal wil opschitteren in haar glans!

Herfst met zijn koele morgennevels, langzaam optrekkend als een tooneelscherm, steeds schooner tafreelen onthullend, met ontroerende meesterlijke decors, blauwige warmdeinende verschieten. Herfst! natriller van den zomer, heraut van den winter, steeds inniger vertoont ge u aan ons, wanneer we doordringen in uwe geheimzinnigheden, schoonheid leeren zien in het langzaam neerdwarrelen van de bladeren, met karmijn- en okerschittering in het gulden licht van strakblauwen hemel, omtoverend den grond in een kleurrijk tapijt.

En op onze wandelingen door bosch en beemd in najaarskleed leeren we dan pas de Natuur begrijpen in haar onuitputtelijkheid van vorm en kleur, haar heiligdommen naar waarde te schatten en op prijs te stellen. O, eene herfstwandeling kan veel leeren. Hetzij ge wandelt bij zonneschijn in een kleurrijk lustwarand' van hoog- en laag geboomte, een enkel geluid van knappende kastanjevruchten, klauterende eekhoorntjes de stilte komt ver-



breken, hetzij ge bij somber weer uwe wandeling maakt langs grauwe plassen, waarin het geelverdorpe riet een droevige muziek lispelt, telkens ontwaart ge het langzame sterven, den voortdurende strijd tusschen leven en dood.

Herfstbosch!... Is iets grootscher en schooners denkbaar? Zonnespeling op het gloeiend rood en dofgeel in schitterende combinaties aan de boomen getooverd, fijne lichte kleuren van het berkenblad afspikkend tegen het koperbrons van het beukenloof. Zachte suizelstemmen zingen een zoete melodie, die door het bosch toont, zich harmonisch vereenigt met het zwaarmoedig orkest van de zwart-groene dennenaalden. Het vogelenkoor houdt op te zingen. Nog een enkele houtduif kirt hier en daar in de hooge kale kronen, nog hebben andere vogels ons niet geheel verlaten, doch de meeste zijn vertrokken, andere streken tegemoet, waar ze komen in ontwakende lente of vol-zomer natuur.

En ook deze zachte melodie zal ophouden, wegsterven zooals de hooger rijzende bladhoopen zullen samenrotten- en wegsterven te midden van de welig opschietende paddestoelen.

Herfst!... één van uw talrijke bekoorlijkheden is uwe zwammenweelde. Zwammen in veelheid van vorm en kleur, van vlammend rood tot melkwit, zwammen groot en klein, op den grond en aan de boomen, zwammen in hun mystiek voorkomen, in hun waas van geheimzinnigheid, dat het bijgeloof er omspon, zwammen...., het beeld van snel groeiend leven

kort bestaat en spoedig vergaat.... En zoo sterft alles weg, de zwammen, ze zijn weldra niet meer, de boomen verliezen hun blad; hoe treffend zingt de dichter:

...»Schoon sterft het bosch, een ridder zonder blaam,
Gedost in geel en hartverheugend rood,
Met helmpluim, die de veed'ren vliegen laat,
En helle lans met wapperende vaan«....

...»Sterf rustig, zomer, prijkt uw leven uit
Met droeven dos van bruin en glans van rood,
Bekrans met vallend geel uw eigen dood.«....

Doch, Herfst, ik ken u in uwe geweldige gedaante, wanneer ge met uwe trawanten regen en wind als een sluipend monster dat op zijn prooi loert, woest ommewaart in het herfstbosch, vernielend op uw weg, wat niet buigen wil voor uw gezag; met ontembare krachten worden de schoone bladertrossen nedergesliert, met slijk en modder bespat en in diepe greppels begraven of op hoopen gewaaid, als verguisdet ge uw eigen eeretropeeën.

En waar een machtige woudreus, al te overmoedig, den trotschen kop niet buigen wil, smijt ge hem neder in één slag, hem bespottend om zijn onwrikbaarheid.

Wijd buldert ge over de uitgestrekte heivlakten en waterplassen en door het doode riet klinkt nu een treurige doodszang, willoos buigt het onder uwe woeste aanraking; in onrembare snelheid doorscheeren eenige vogels de stormlucht, of torschen op als donkere stippen tegen het grauw.

Dan zwijgt heel de levende natuur, het gevoel van den naderenden dood wordt sterker een trage onverschilligheid bekruipt plant en dier, niets wekt op tot vroolijkheid, niets dan eene somberdoffe gevoelloosheid.

In het bosch klinkt een woeste, lugubere muziek, nu eens onstuimig bruischend als het aanrollen en uitspatten van een woedende golf, dan weer klagend en sleepend als een lijkzang. Vochtig sippelt het water van de krakend-bevende boomstammen, zwartige plassen vormend op den grond, tusschen de glibberige plakkende bladhoopen.

Dan is het herfst met een woeste aantrekkelijkheid, dan is de herfst een duidelijke overgang naar den winter.



Moordzwam in de eikenboschjes.

Maar wanneer dan de zon de grauwe wolken verdrijft, alles weer herleeft onder dien zacht-warmen drang, opnieuw doet opschitteren kleurenspeel en-geflonker, dan vergeten we spoedig zulke doodsche dagen van sombere gedachten, en in het innig genot, dat de herfst ons dan biedt, zijn we geneigd met den dichter mee te smeeken:

Verlaat ons, Herfst, niet al te snel,
Uw afscheid stemt ons bang.
Och toef wat met uw kleurenschat
Aan boom en struik, aan bloem en blad
De winter is zoo lang!

Arnhem.

H. F. D. MONNÉ

INVLOED VAN HET LANDIJS OP HET LANDSCHAP.

HEBBEN we ons tot nog toe bezig gehouden met den invloed van het water op den bodem, thans gaan we eens de vormen na, veroorzaakt onmiddellijk en middellijk door het landijs. Waar we bij het water steeds konden bouwen op waarnemingen, is het landijs niet meer onder ons bereik; we kunnen aanschouwingsmateriaal alleen verzamelen in gebieden, waar gletsjers en landijs zijn, en deze waarnemingen toepassen op de vormen, zooals die zich vooral in het Noorden van de hooge, diluviale helft van Nederland voordoen. Het is niet zoo heel gemakkelijk, de oorspronkelijke vormen te reconstrueeren, daar sedert den diluvialen tijd, toen het Noordsche Landijs een groot deel dezer streken een tijd lang bedekte, heel wat veranderingen aan het Landschap geschied zijn, vooral door den invloed van het water in vloeibaren vorm en den wind. Ook heeft de verweering er het noodige toe bijgedragen, om den oorspronkelijken toestand geheel te veranderen.

De tak der geologische wetenschap, die zich met de vormen, het uiterlijk van het landschap bezig houdt, en welke den naam draagt van physiografie of morphologie, is nog zeer jong; nog jonger dan alle andere takken der geologie. Het eerst werden natuurlijk waarnemingen verricht in de gematigde streken van het Noordelijk Halfrond en vooral in de lagere, vlakkere gedeelten. Daar leerde men den grooten invloed van het water kennen. Geen wonder, dat men aan het water invloeden toeschreef, die later bleken, onmogelijk daardoor verricht te kunnen zijn. Eerst de onderzoekingen in gebergten als de Alpen, in Skandinavië, in Groenland en op IJsland, ook in andere klimaatgebieden, als in de woestijnen en steppen, openden de oogen voor de inwerking van twee andere, eveneens machtige factoren: het ijs en de wind. Zoo heeft

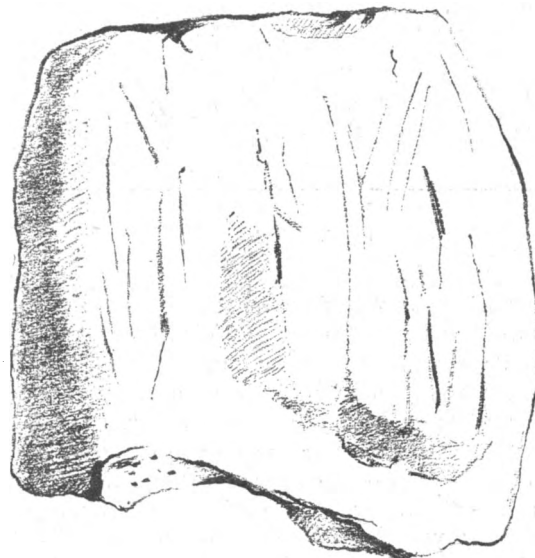


Fig. 1.
Steen met gletsjerkrassen en tevens gedeeltelijk gepolijst.

men langzamerhand leeren inzien, dat ook in onze streken met deze twee factoren men rekening moest houden.

De theorie, die men tegenwoordig ook in Nederland huldigt, namelijk het aannemen van een ijsdek, dat ook een gedeelte van ons land, 't zij één, 't zij meermalen bedekte in den diluvialen tijd, is het eerst verkondigd door den Zweedschen geoloog Otto Torell. In 1875 hield hij de gedenkwaardige lezing, waarin hij kwam, steunende op meerdere feiten, tot zijn landijshypothese, hoewel hij reeds in 1867 zich positief erover geuit heeft.

Onze eerste, groote geoloog W. C. H. Staring maakte bij zijn verklaring van ons noordelijk diluvium gebruik van de drift hypothese, het eerst verkondigd door den Engelschen geoloog Lyell. Het was in de jaren 1856 en 1860, dat de beide deelen van zijn »Bodem van Nederland« verschenen. Hij veronderstelde, dat het Noordsche diluvium hier gekomen was op ijsbergen, die vanuit Skandinavië naar het Zuiden dreven en hier of strandden of smolten, en zich dan

van hun puin ontlasten. Zoo verklaarde hij o.a. ook het hier aanwezig zijn dier groote steenblokken, die ieder, die Drente wel eens bezocht, gezien heeft.

Deze blokken dragen den naam van zwerfblokken of erratische blokken.

Twee vragen dringen zich reeds dadelijk bij ons op. Waar zouden die vaak reusachtige steenen vandaan komen en op welke wijze zijn ze hierheen gevoerd? Oude bewoners hebben de grootere brokken vaak gebruikt bij het bouwen van een hunnebed. Bij het hunnebed bij Eext, links van den straatweg Rolde-Gieten, liggen keitjes van 3 M. lengte en $1\frac{1}{2}$ M. breedte en dikte. Er zijn er, waarvan het gewicht op ± 15000 K.G. geschat wordt. De meeste gesteente-soorten, waartoe de erratische blokken behooren, komen niet voor in de nabijgelegen Deutsche middelgebergten. Het zicht-



Fig. 2. Schipborger Diepje.

baar afnemen van deze soorten verder zuidwaarts, duidt er reeds op, dat men als streek van afkomst het Noorden van Europa moet beschouwen.

De meeste blokken behooren tot de kristallijne gesteenten, d.w.z. gesteenten, die geheel of gedeeltelijk uit kristalkorrels opgebouwd zijn, zooals graniet in allerhande soorten, gneis (min of meer gelaagd), dioriet, syeniet. Reeds in de eerste helft der 19e eeuw verklaarde Prof. Hausmann, dat er een zeer groote overeenkomst bestond tusschen de hier en in Noord-Duitschland gevonden steenen en de aan de oppervlakte tredende gesteenten in Skandinavië en Finland. Evenwel kan alleen het microscopische onderzoek uitmaken, waar de gesteenten ongeveer vandaan moeten gekomen zijn. Gemakkelijker en vaak ook zekerder middel geven andere, hier ook voorkomende gesteenten, aan de hand. Het zijn de sedimentaire gesteenten, waarvan de meest laagsgewijze structuur er op wijst, dat zij uit water bezonken zijn, en waarin zich vaak versteeningen bevinden, bijv. van zeeëgels, die in Drente in allerlei grootten voorkomen. Deze zijn afkomstig uit het krijt van het gebied ten Zuiden en westen der Oostzee.

Andere gesteenten wezen als land van afkomst o.a. op de Russische Oostzeeprovincies. In het mineralogische Museum te Groningen en ook in het Museum te Assen zijn talrijke kalksteenbrokken aanwezig, die men kan beschouwen als afkomstig te zijn uit de streek, waarvan nu Gotland zich nog boven den zeespiegel verheft, verder ook van Bornholm, Estland, Livland enz. Ook uit den ondergrond van Noord-Duitschland zijn er afkomstig.

Hoe zijn die steenen nu hier gekomen? De grootte van vele steenen maakte het onmogelijk, dat ze door water hierheen gevoerd konden worden (wat met de, tot andere gesteenten behorende, en van veel kleiner afmetingen zijnde, brokken in het zuidelijk deel van ons diluvium wel mogelijk was. Men wist ook, dat ijsbergen, afkomstig van groote gletsjers bijv. uit Groenland, vaak met grootere en kleinere steenbrokken naar zuidelijker streken afzakten en hun last bij het smelten verloren. Waarom heeft men nu deze theorie laten varen en is men tot een andere gekomen?

Op verschillende plekken in Drente komt meer of minder dicht aan de oppervlakte een leemlaag voor, die vele groote en kleine keien en keitjes bevat. Bij waterafzettingen is steeds een zekere gelaagdheid te bespeuren; verder is over eenigen afstand meest goed waar te nemen, dat de korrelgrootte van een bepaalde laag stroomafwaarts afneemt: er bestaat een schifting: de grootere worden eerst neergelegd, dan de fijnere en dan pas de allerfijnste.

Niets van dit alles bij onze lemlagen, die uit zoogenaamd keileem bestaan. Hier liggen alle grootten van

steen naast elkaar en van echte laagsgewijze structuur is niets te zien. Komen in onze kleilagen, hier en daar overblijfselen van plantaardig of dierlijk leven voor, in het keileem vindt men geen fossielen, wanneer men namelijk die in de steenen uitzondert. Daarin vindt men ze vaak zeer fraai, maar ze geven dan ons geen inzicht over den tijd, dat ze hier gekomen, maar over den tijd, dat ze op geheel andere plaatsen gevormd zijn. Zooals men dit wel uitdrukt, men vindt de fossielen dan niet *in situ*. Ook de gesteenten zelf wijzen op geheel andere werkingen. Velen ervan zijn wat glad geschuurd en vertoonen strepen aan hun opper-

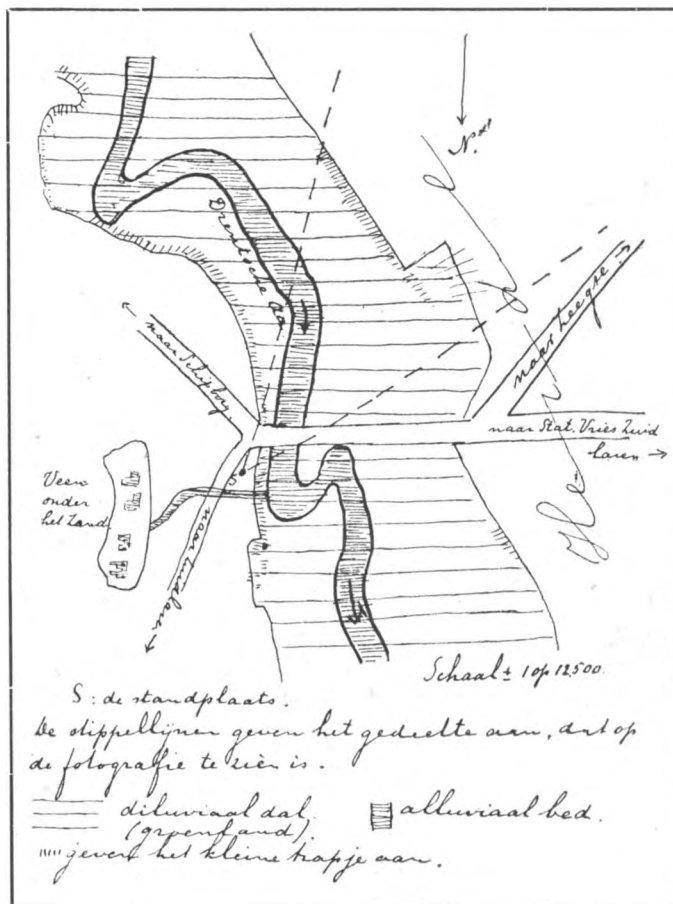


Fig. 3.

vlakke; ze zijn niet geheel afgerold en rond geworden, zooals de steenen, die langen tijd door water in beweging gehouden zijn. De steenen van Noordelijke afkomst zijn meer van hun scherpe kanten ontdaan, kantengerundet, zooals de Duitschers zeggen: ze hebben hun meer of minder hoekigen vorm in zijn geheel nog wel, maar de scherpe kanten zijn er af. Zoo'n steen, bij Hooghalen in het keileem gevonden, geeft fig. 1. Een zelfde habitus hebben de steenen, die men aan den voet der Alpengletsjers vindt.

Al deze feiten pleiten voor een ijswerking, maar behoeven nog niet te bewijzen, dat het ijs deze streken een tijdlang bedekt heeft. Het is mogelijk, zooals Lyell en Staring nog aannemen, dat drijvende ijsbergen dit puin aangebracht hebben. Bewijzen, dat ook dit onmogelijk overal kan plaats gehad hebben, leverde het onderzoek van den ondergrond. Jammer, dat we in Nederland van een bepaalde categorie dezer werkingen geen voorbeelden aantreffen. Vandaar, dat ik voorbeelden aanhaal uit het buitenland. Van Bornholm, dat voor een groot gedeelte uit graniet bestaat, was het reeds lang bekend, dat dit gesteente ronde koppen vertoont en

hier en daar duidelijk van krassen voorzien is, en dus hetzelfde uiterlijk had als men aan den ondergrond van Alpengletsjers kan opmerken. Toch bewees dit nog niet veel: daarvoor lag Bornholm te ver noordelijk, dus nog te dicht bij het centrale gebied, terwijl zuidwaarts van het eiland de Oostzee zich uitbreidt.

Veel verder zuidwaarts, in de omgeving van Berlijn, merkte Torell op de oppervlakte van de schelpenkalk dezelfde gladheid en dezelfde soort strepen. Hier moest dus aangenomen worden, dat een ijsmassa eens dezen bodem bedekte. (Jammer is het, dat dit mooie natuurmonument verdwenen is: de kalk is gewoonweg afgegraven). Dat zulke voorbeelden niet bij ons bekend zijn, komt, doordat voor zoover bekend, nergens zulke vaste ondergrond dicht genoeg aan de oppervlakte komt. Maar is er in Nederland dan geen

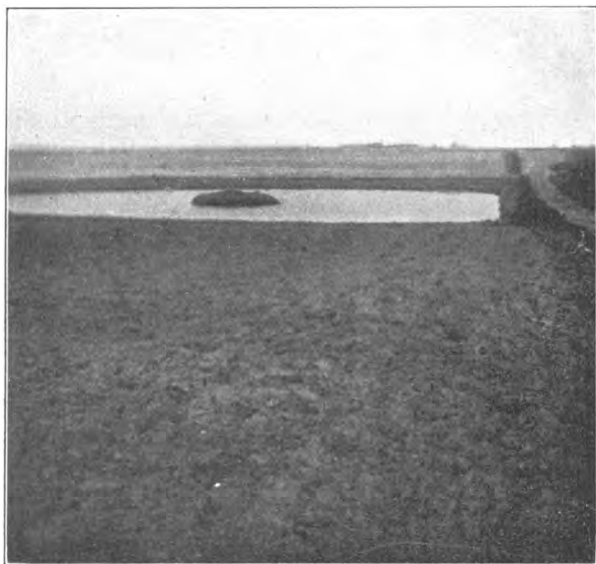


Fig. 4. De Verbergingskuil.

bewijs te vinden, dat het landijs hier geweest is? Het leem met de keien, het keileem zelf is al een bewijs. Dat komt, in uiterlijk, in samenstelling, zand, grint, keien, fijne korreltjes, alles ongesorteerd dooreen gemengd, geheel overeen met de grondmoreene onder tegenwoordige gletsjers. Maar er is meer. Het keileem ligt niet vlak overal, het vertoont plooiingen, het is hier en daar afgebroken, in andere grondsoorten geperst. Dat kan alleen het landijs gedaan hebben. Tijdens het afsmelten van het ijs kwam de grondmoreene bloot. Breidde het ijs zich weer eens tijdelijk uit, dan perste het op den onderliggenden bodem met een geweldige kracht. Vergelijken we dien bodem met een tafellaken, het voortgaande en zich uitbreidende ijs met onze hand. Wat zal er nu gebeuren, als de hand zich beweegt naar de andere zijde van het laken? Dit zal zich in plooiën leggen. Evenzoo ging het met het leem. Verschillende plooiën, zelfs geheel uit elkaar gerukte, vormden zich. Op andere plaatsen werden stukken ervan in den onderliggenden bodem gedrongen. Hoe zou dit nu anders te verklaren zijn dan door ijswerking?

Aan het einde van dit landijs hoopte zich het puin op, daar vormde zich de zoogenaamde eindmoreene. Deze vormde zich tijdens een stilstands periode. Enkele heuvelachtige gedeelten van Drente wijzen er op, dat we hier te doen hebben met eindmoreene landschappen, hoewel grond- en eindmoreenelandschappen lang niet altijd duidelijk te onderscheiden zijn. Laten wij ons daarom maar nog bezighouden met enkele kleine vormen, die voor den beginner beter waar te nemen zijn.

Duidelijke plooiingen en vertrekkingen vond ik zuidelijk zelfs tot bij Arnhem. Bij het waterreservoir aan den Hommelschen Weg was een tijdlang een mooi voorbeeld te zien. Hier lag een leemlaag met een hoog kalkgehalte (duidelijk waren de grijsachtige stukken mergel er in waar te nemen, die zich uitstrekte in een richting Z.O.-N.W. en waarvan de helling daalde in een richting N.O. Op enkele plaatsen helde deze leemlaag ongeveer 80°. Alleen een druk uit het N.O. kon deze plooiing veroorzaakt hebben.

Ook duiden de vele granieten, die op de Veluwe gevonden worden, op een aanwezig geweest zijn van het landijs, al zullen verscheidene er alleen gekomen zijn door het smeltwater, dat er van afvloeide. Vele vormen van het Veluwsche landschap zijn glaciale of fluvioglaciale (d. i. van het smeltwater afkomstige) vormen.

Gaan we de verschillende riviertjes in Drente na, dan kunnen we ook hier den invloed van het landijs nog duidelijk bespeuren. Als voorbeeld neem ik het Schipborgerdiepje, waarvan hier een afbeelding bij gaat. (fig. 2 en 3.) We staan op een hooger gedeelte bij den zandweg die N.O.-waarts naar Zuidlaren gaat. We zien naar het Zuiden. Het beekje heeft een dal gevormd, waarover het aardige groene brugje leidt. Links en rechts van het beekje breiden zich de zoogenaamde groenlanden uit, welke bij hoogen waterstand overstroomden. Aan beide zijden hiervan ligt een klein trapje, dat den overgang vormt naar de bruine heide. Dat breede dal is gevormd door het afstromende smeltwater. Het is dus een diluviaal dal. Toen het ijs voor goed zich teruggetrokken had en de hoeveelheid water zeer verminderd was, sleep het water in dit dal een veel kleiner uit. Dat is dus het alluviale dal. Het oude dal was te breed voor het kleine riviertje. Nu begrijpen we meteen, waarom de dorpen niet *aan* het beekje liggen. De groengronden kunnen nog telkens overstroomden, en worden gebruikt voor wei- en hooiland, vroeger, toen de kunstmest hier nog onbekend was, het eenige, waardoor de boer in staat gesteld werd, het onmisbare vee te laten weiden. Het riviertje kronkelt zich bij gewonen waterstand als een lint in het groene landschap er omheen, dat de zoogenaamd eentonige heide onderbreekt.

Het smeltwater overdekte het leem vaak met veel zand, zoodat er streken in Drente zijn die geheel door dit zand ingenomen worden. Het landschap ten W. van Gieten vertoont duidelijk dit karakter. Het komt, ook door de groote hoeveelheid geulen, volkomen overeen met het sandr-landschap, zooals dit bijv. van IJsland beschreven wordt. Onder dit zand vindt men het keileem, dat meest in twee verschillende kleuren voorkomt: grijs als het ligt onder den grondwaterstand, bruin, als het zich boven het grondwater bevindt.

In dit landschap treft men op verschillende plaatsen komvormige holte naan, vaak zoo diep, dat het hier en daar onderliggende leem er den bodem in het midden van vormt. Enkele onderzoekers willen deze bekkens door de erosie van het water onder het ijs verklaren. Ze zouden dan overeen komen met de gletsjerketels of Auskolkungsseen der Duitsche geologen.

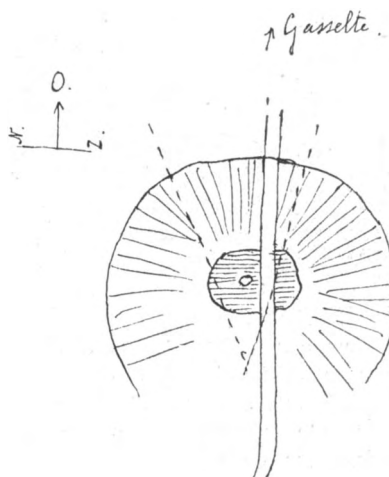


Fig. 5. Verbergingskuil.
Wat in fig. 4 te zien is, wordt ingesloten door de beide stippellijnen.

Of het waarschijnlijk is, dat deze in een zandgebied zouden blijven bestaan, moet aan verder onderzoek overgelaten worden. Een mooi voorbeeld geeft fig. 4 en 5. Gaat men van halte Eext naar Gasselte, dan ontmoet men ze in verschillende toestanden. Sommige zijn geheel droog, andere gedeeltelijk met water gevuld. Nog andere zijn met veen opgevuld. Ons plaatje geeft de Verbergingskuil te zien, even ten W. van Gasselte. Door het in kultuur brengen der omgeving en het gedeeltelijk uitgraven en baggeren van het veen is er al veel veranderd; men heeft er reeds een weg doorgelegd. Een klein eilandje is overgebleven. Het plasje zelf is op den bodem geheel bedekt met waterplanten, waaronder prachtige waterlelies. Links van de plaat (fig. 4) is de ronding van het bekken zeer goed waar te nemen. Of de wind op deze vorming ook zijn invloed heeft doen gelden, blijft voor later bespreking overgelaten.

Dat voor een natuuronderzoeker, iemand met open oog voor het schoon, dat het landschap door zijn bodem, zijn planten, zijn dieren hem biedt, Drente heel wat genietingen oplevert, zal ieder erkennen, die de wel is waar vaak groote afstanden te voet aflegt. Ik hoop, dat hij dan een heel wat beteren indruk er van mag krijgen dan de schrijver van het deel van »Ons Eigen Land,« die Drente zoo onverdiend afkamde.

Assen.

G. J. A. MULDER.

HERFSTKLEUREN.



ET is alsof ieder jaargetijde op origineele wijze zich bij de menschen bemind wil maken, al kan men nu niet van ieder hunner zeggen dat zij een »elck wat wils« brengen.

De grijze winter tracht de klachten over koude en nattigheid, over ziekte en ellende te smoren in juichkreten van het menschdom, dat in schaatsenrijden of dolle sledevaart zich als verjongd en verlevendigd gevoelt.

Door een scherpe tegenstelling doet dan de zachte lente zich mild voor als de bode van nieuw ontwakend leven, van teere bloemen en herboren zonneschijn.

Zij beheerscht met stralend blauwe oogen de gansche wereld in een gouden glans van koesterende zonnestralen tot de zomer, nog rijker getooid, haar staf en arbeid overneemt. En wanneer die ook van ons is heengegaan, wil de herfst ons gunstig stemmen door ons te schenken een schat van kleuren, welke het schoonheidsgevoel dat door het soms eentonige zomerleven mocht zijn ingesluimerd, weer opwekt in alle kracht. De gansche natuur verkondigt de verandering welke op een overgang van jaargetij wijst en ieder plantaardig wezen haast gevoelt het.

Op duidelijke wijze geven de boomen te kennen dat zij den herfst aanwezig weten, niet alleen in hun kleursverandering, maar eigenlijk in alle levensuitingen.

Zij gevoelen als het ware dat nu langzaam komen gaat de onvermurwbare winter met zijn nurksch gezicht, dat geen rijk leven onder zijn strak gespannen vorsthemel duldt en alleen behagen schept in 't sombere aanschijn van ontbladerde kruinen.

Welk een tegenstelling met de menschen vertoonen toch de boomen! Immers zij gaan bij de naderende koude zich tooien met pels en bontmuts en die oolijke snuiter van een boom werpt daarentegen met strak gezicht zijn kleeren uit als werd het hem te warm.

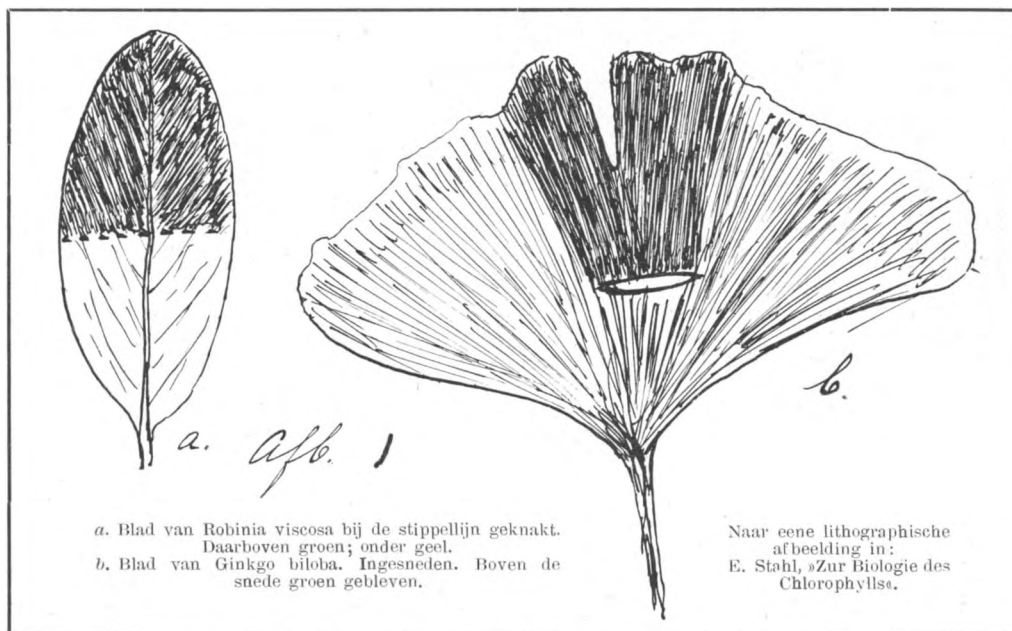
Edoch, het kleed dat zijn knoestige leden ontvalt, is niet het zomerkleed, maar het geel-bruine herfstkleed, dat steeds met dezelfde regelmatigheid (welk een contrast met mensche-lijke mode!) wordt aangetrokken. Langzaam verdwijnt het groen uit de zomersche bladeren, welke ten slotte dood achterblijven en ter aarde dwarrelen, wanneer de kurklaag, welke blad en tak scheidt, scheuren gaat.

Dezelfde groote veranderingen, welke ons ongewapend oog aan het blad waarneemt, vallen den beschouwer der cellen op.

Hun inhoud verdwijnt en tenslotte bevatten zij nog slechts water, wat oliedruppels, kristallen en gele holletjes, ontstaan uit de gele kleurstoflichamen. De laatste veroorzaken begrijpelijkerwijze de gele tinten der bladeren in den herfst en geven met een roode kleurstof, welke dan ook nog in het celvocht optreedt, de prachtige kleur-schakeeringen zooals we die aan de Amerikaansche eikenbladeren bewonderen.

Het is voornamelijk het groene bestanddeel van het chlorophyl dat voor den afval van het blad verdwijnt om het gele carotinedeel achter te laten. Soms verdwijnt ook dit en dan ziet het blad geheel en al wit of grijs. Zoodra het blad gevallen is zijn zijne bestanddeelen voor den boom, die ze het aanzien gaf, verloren. Het chlorophylgroen is echter behouden, tenminste wanneer het is weggevoerd naar het blijvend gedeelte van den boom. Want het zou ook nog mogelijk zijn dat het bladgroen ter plaatse vernietigd werd en aldus aan ons oog werd onttrokken.

Veel is er dat voor een afvoer van de groene kleurstofbestanddeelen spreekt. Eerst lang-



zamerhand wordt het blad geel, het langst behouden de nerven hunne groene kleur, zooals aan een verkleurend blad gemakkelijk is waar te nemen.

Deze waarneming bracht de onderzoekers op de gedachte dat wellicht de splitsingsproducten van het chlorophyl langs de nerven werden afgevoerd en tal van proeven hebben dit bewezen. Want, zijn inderdaad de nerven de afvoerwegen van de groene kleurstof, zoo kan een blad, waarvan deze wegen afgesloten zijn, niet normaal geel worden. En werkelijk, wordt bij een blad een nerf b.v. de hoofdnerf doorgesneden of doorgeknakt zoodat de verbinding wordt opgeheven, dan blijft het gedeelte van het blad *boven* de snede of doorknakkingspunt groen. Een klein stukje blad uit een, aan den boom bevestigd gebleven blad gesneden, zal, wanneer men het maar vochtig houdt, langer groen blijven dan het blad aan den boom, waaruit men het sneed. Afbeelding 1 zal hoop ik dit nog verduidelijken.

Zoo zien we, dat wanneer de afvoerwegen der nerven versperd zijn, het verkleuringsproces ontzettend vertraagd wordt.

Wat het chlorophylgroen doet, doen ook de andere voor de plant waardevolle stoffen. Want welk een stofverlies zou het voor den boom zijn, wanneer alle met groote moeite verkregen stoffen, daar ineens van den boom werden afgenomen. Op die manier zou het zomerleven, het leven van opbouw en stofvermeerdering geen beteekenis meer hebben en was het voor de plant een ijdele gedachte ooit over stofophooping te peinzen. Maar in de wijze inrichting der natuur wordt zulk een onverdiend stofverlies, zulk een levensoffer niet geeischt. Datgene wat voor de plant van waarde is, verlaat het blad, dat ter vernietiging gedoemd is, om af te dalen in den ouden, sterken stam en daar bij te dragen tot nieuwe kracht en nieuwen groei!

Eiwitachtige stoffen, kalium, phosphorzuur, chloor, en stikstof met nog andere elementen en verbindingen van groote beteekenis voor het leven der plant, trekken in den stam. Kalk en magnesia blijven ter plaatse evenals het onbruikbare kiezelzuur. Aan het reeds vroeger genoemde boek van Stahl ontleen ik nog het navolgend tabelletje dat de bestanddeelen van 100 deelen volkomen gedroogd *groen* en *geel* blad ter vergelijking naast elkaar geeft.

	In groene bladeren %	In gele bladeren %
Stikstof.....	1.136	0.441
Kalk.....	7.744	10.698
Kali.....	1.148	0.974
Phosphorzuur.....	0.331	0.238
Magnesia.....	0.434	0.472
Ijzer.....	0.313	0.208
Natron.....	0.068	0.186
Zwavelzuur.....	0.772	1.437
Chloor.....	0.138	0.011
Kiezelzuur.....	0.071	0.012
Gezamenlijke asch.....	11.019	14.236

Tabel uit »E. Stahl: Zur Biologie des Chlorophylls.«

Ik schreef zoo, het waardelooze blijft in het blad, dat gaat vallen, achter en daaruit valt direct af te leiden dat de carotine of althans de gele stof, welke in het blad achter blijft van nul en geener waarde is in vergelijking met het groene bestanddeel van het chlorophyl, dat verhuizen gaat. Uit chemische onderzoekingen is inderdaad gebleken dat het groene deel van de plant oneindig veel meer waard is dan de carotine. Deze laatste stof toch bestaat uit *koolstof*, *waterstof* en *zuurstof*, welke elementen de plant uit de lucht en het water in overvloed toegevoerd worden. In het groene deel vond men echter buiten deze drie elementen ook nog *stikstof* en *magnesium*; en aan het behouden blijven dezer elementen is de plant zeer veel gelegen! Vandaar dus die groote zuinigheid met het chlorophylgroen en een

achteloos wegwerpen van chlorophylgeel. Hetzelfde valt te constateeren bij het etiolement. Ook daar is de plant voorzichtig met de minder gemakkelijk te verkrijgen elementen en durft den chlorophylbouw in het donker niet te wagen. Stahl zegt hierover nog.

»Höchst bezeichnend und gewisz nicht ohne tieferen Sinn ist der zwischen der Erscheinung des Vergilbens und dem Etiolement der Angiospermen wie es sich bei den höchststehenden Pflanzen äuszert, bestehende *Parallelismus*: hier die Zurückhaltung in der Bildung des Chlorophyllgrün, dort seine Entfernung aus den dem Absterben entgegen gehenden Organen. In dem einen Fall hält die Pflanze sparsam zurück mit der Bildung der bei Lichtabwesenheit nicht funktionsfähigen chlorophyllgrün, an dessen Aufbau sich schwerer zu beschaffende Stoffe beteiligen, welche in der etiolierenden Pflanze, die zunächst zum Lichtgenusz sich empor arbeiten musz, eine geeignetere Verwendung finden oder zu Chlorophyllbildung aufgespart werden müssen. In dem andern Fall erleidet das Chlorophyllgrün, nach dem die an es gebundene Ernährungsfunktion erloschen ist, eine Zersetzung, deren Produkte aus den absterbenden Teilen entfernt, den ausdauernden zugeführt werden und mithin dem Organismus erhalten bleiben.«

Bij rijpende vruchten wordt ook de groote plantenspaarzaamheid betracht en maakt het groen, welks bestanddeelen waarschijnlijk in het zaad komen, voor het roodgele van de carotine plaats. *Groene* appels worden bij het rijpen rood en geel!

Aan het slot van het vierde artikel der reeks over bladgroen gekomen n.l. »Bladgroen« »Zonlicht... bron van kracht en leven« — »De beteekenis der groene kleur bij de planten« en thans »Herfstkleuren«, hoop ik datgene bereikt te hebben wat mij bij den aanvang voor den geest zweefde n.l. ook voor hem, die vóór dezen volslagen onkundig was van de in alle opzichten groote beteekenis van het bladgroen, het belang dat deze stof heeft, te hebben verhelderd. Meermalen zal de lezer de waarheid ondervonden hebben van het gezegde van den heer Heimans, op bladzijde 174 van de jaargang 1912—1913 der »Levende Natuur«, »je moet van alle markten thuis zijn, zoodra ge de natuurstudie een beetje breed wilt opvatten.«

Ik hoop evenwel daar, waar specialiteitenkennis gevraagd werd, die voldoende verschaft te hebben om verderop begrepen te worden.

Het leven der planten is vaak gekenmerkt door groote wisselingen van voor- en tegen-spoed en verschilt daarin al niet veel van ons bestaan.

Maar hoe de omstandigheden ook zijn mogen, steeds streeft de plant er naar het hoofd opgericht te houden en zich zoo goed mogelijk te schikken naar het gegevene. Strekke zij daarin den mensch ten voorbeeld! Licht en lucht zijn hare eerste levensbehoeften, zonder deze kan zij niet tieren, niet groeien en bloeien. Maar met deze prijkt ze dankbaar in heur rein gewaad. Mensch, zie naar de planten! Zie hoe zij leven en met weinig gelukkig zijn, hoe zij groeien en bloeien en pronken met hare onbesmette kleuren.

Zie, hoe zij zichzelf opbouwende, naar 't heerlijk zonlicht streven, geen andere begeerte kennend dan het genot van de koesterende zonnèkus.

Uit zwarte aarde buigt de nederig gebogen bloemknop het hoofd, besmeurd met slijk. Maar de zachte streeling van de zon doet de fonkelreine bloemenziel ontwaken en zij openbaart zich aan de wereld in haren stralenden kroon. Blij erkent zij de macht van die haar 't leven schonk en dankbaar trillen hare kleurschitteringen hemelwaarts, ter onbereikbaar hoogen zonne!

Welk één juichende vreugde voor de plant, wanneer bij 't ochtendkleuren, wanneer na lange doodbedreigende duisternis, de zon, de moeder van ons aller leven, weer over de aarde lacht. Hoe zuigen de groene organen iedere schittering, iedere fonkeling in als kostelijk levensgoed. En als des avonds weer bij den dagelijkschen zonnedood, de nacht gaat heerschen over deze wereld, sluiten de bloemen droef hare kelkjes, daar met het licht ook 't lieve leven vlood...

Maar 's morgens, terwijl nog aan de bloemkelken de traan der nachtelijke droefenis parelt, verrijst zij weer, de meesteres des levens, trotseerend den dood van het oogenblik, als zinnebeeld van het eeuwigdurende leven in de natuur!

Leiden.

JAC. J. DE JONG.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Notenkrakers. — Zal het jaar 1913 een notenkrakersjaar worden? 8 Oct. j.l. zag ik in het Oranjewoud een notenkraker, eikels oppikkende. Beide volgende dagen trof ik weer een paar dezer vogels aan. Ze waren volstrekt niet schuw en met eenige behoedzaamheid tot op een tiental meters te naderen. Als ze op het boschpad in het stille herfstwoud loopen, min of meer huppelend, doen hunne bewegingen eenigszins denken aan die van den merel, die op voedsel uit is, of wel aan het kauwtje. De kop vertoont groote overeenkomst met die van den specht en in de vlucht herinnert hij aan de Vlaamsche gaai. De boschwachter deelde mij mede, dat hij den notenkraker nooit te voren in het Oranjewoud had aangetroffen.

Heerenveen.

D. WOLTMAN.

Notenkrakers. Al een maand lang spraken de jongens op school van »kraaien met witte vlekken«, die hier en daar in de bosschen zouden rondzwerven. Ik durfde niet aan notenkrakers denken, daar begin September mij wel wat al te vroeg voorkwam voor deze wintergasten. Totdat den 8sten October een der leerlingen met een pas geschoten notenkraker bij mij kwam. 't Exemplaar meet 32 c.M., de snavel 5 c.M. De onderkant is dicht bezaaid met druppelvormige witte vlekken op bruinen grond. Van boven en op de vleugels liggen de vlekken dunner verspreid. Stuit en staarteind zijn wit.

Ruurlo.

K. ZWART.

— In het winteralbum van Verkade zie ik, dat »de Notenkraker« een zeldzame gast is in ons land. Het intrasseert u dus waarschijnlijk te hooren, dat wij sinds enkele dagen 3 zulke vogels op mijn terrein zien. Ze zijn bijzonder mak, zitten op het dak van het huis of in den tuin op boomen en heesters en blijven rustig zitten al is er leven in hun buurt. Ze genieten van de wespen en hommels, die hier nog rondvliegen en vanmorgen vloog er zelfs een in de lighal, toen hij een insect achtervolgde. De kinderen waren daar aan het spelen, dus stil was het er niet. In de omgeving zijn weinig sparren en dennen, hier zijn er veel aangeplant, daardoor blijven ze zeker lang hier.

Bloemendaal.

E. D. V. D. BROECKE.

Door deze deel ik u mee dat ik dezen zomer in de duinen bij Wijk aan Zee ± 150 exemplaren heb gevonden van *Anacamptis pyramidalis*. Deze planten stonden niet alleen in duinvalleien maar ook tegen hooge duinhellingen. Ook vond ik daar *Coronilla varia* (waarschijnlijk met fazantenvoer aangevoerd).

Haarlem.

W. KLIJN.

Ook in de Bloemendaalsche duinen groeide dit jaar *Anacamptis* zeer overvloedig, zelfs langs den binnenrand.

TH.

Physalis. — Te Haamstede vond ik in een haag *Physalis Alkekengi*, volgens Heukels, een zeldzame plant. Er stonden slechts enkele exemplaren.

Ellemeet.

H. I. SPEK,

leerling R. H. B. S. Zierikzee, 3de klas.

Gevlekte Doovenetel. — Naar aanleiding van het artikel in *D. L. N.* over Gevlekte Doovenetel (*Lamium maculatum*) kan ik mededeelen, dat deze plant op de rivierklei ten zuiden van den Ouden IJssel zeer algemeen voorkomt, ja, er talrijker is dan eenige andere *Lamium*-soort. Op 't zand ziet men *L. maculatum* niet of bijna niet. Verleden jaar (1912) vond ik in de lente verscheidene exemplaren met de bleke of witte streep over de bladeren; later toen de planten gingen bloeien echter niet meer; ik maakte daaruit op, dat die streep later groen wordt. Ik acht het zeer onwaarschijnlijk met gekweekte of verwilderde exemplaren te doen gehad te hebben, want vooreerst is *L. maculatum* hier zeer talrijk en verder was in de nabijheid volstrekt geen tuin of buitenplaats, hoogstens een boerenerf, maar ook dat was nog eenige honderden meters verwijderd. Meermalen vond ik van *L. maculatum albino's*, gewoonlijk echter was de bloemkroon dan zeer licht rose, en slechts zelden zuiver wit. Toch vind ik, dat men betrekkelijk gemakkelijk deze albino's van *L. maculatum* van *L. album* kan onderscheiden. Vooreerst is er verschil in den geheelen habitus, in iets »ik en weet niet wat.« Verder heeft de lip van *L. album* door 't honingmerk een iets andere, soms iets geelachtige tint. Ook bladvorm en bladtanden zijn verschillend, eveneens de helmknoppen. Maar ook meen ik wel opgemerkt te hebben, dat 't groen van de bladeren van *L. maculatum* in den regel donkerder is dan dat van de bladeren van *L. album*.

Doetinchem.

N. G. KAM.

Volksnamen van vogels. — Toen ik dezen zomer op Schiermonnikoog was, had ik de gelegenheid, om eenige volksnamen van vogels op te teekenen; de jachtopziener, die ze mij mededeelde, kon behoorlijk rekenschap geven van de soort, die met elk der namen bedoeld wordt. Hij noemde: de zilvermeeuw = kowwe; 't stormmeeuwtje = mieuwk; 't dwergsterntje = kniert; de tureluur = tjewt; de kneu = rebientje; de leeuwerik = letz; de strandplevier = griltje; 't goudhaantje = toomelid; de zwaluw = swalje; de kempaan = wielsterhoane.

Sommige van de namen waren nieuw voor mij; de naam voor 't goudhaantje, toomelid = tuinlid, is al bijzonder teekenachtig. Ik twijfel er niet aan, of overal in ons land schuilen nog veel pittige vogelnamen en 't is wel de moeite waard, ze te verzamelen. Daarbij blijkt dan dikwijls genoeg, dat 't volk de kleine vogeltjes nog veel beter van elkander weet te onderscheiden, dan men gewoonlijk meent.

JAC. P. TH.

15 NOVEMBER 1913.

AFLEVERING 14.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.
Prijs per Jaar / 4.80.

MUNT DELLA BASEGLIA.

(Vervolg en slot van blz. 294).



E waren nu een goed stuk boven de boomgrens. Een dertig meter onder ons aan den steilen rand van het ravijn, dat Val Gondas heet, stond de laatste arve, een prachtige, groote, stoere boom met zes zware hoofdtakken in zijn kroon. Een overgangsstreek met dwerghout komt hier niet voor, de bloemenhelling volgt dadelijk op het hooge bosch.

Over de toppen heen konden wij nu recht in het Cluozadal kijken; de Cluozabeek blonk hier en daar tusschen 't groen van 't woud, zijn bovenloop was geheel te zien; achter de drie diepe geulen van het oorsprongsgebied, Val Valetta, Val Sassa en Val Diavel verhieven zich de sneeuwtoppen. De meest indrukwekkende is de Piz Quaternals, die 't Val Valetta naar 't zuiden afsluit. Meer naar rechts kronkelde de Inn door het groene dal en heel op den achtergrond begonnen zich de toppen te vertoonen van het Boven-Engadin: Languard, Bernina en Paltü, en nog veel meer toppen en valleien, die we allemaal met groot plezier en groote volharding, trots alle vergissingen, opzochten op de nooit genoeg te prijzen Siegfried-kaarten.

Intusschen werd 't weer tijd, om op te breken. De lawinemuren, waarlangs onze weg nu ging leiden, lagen nog een paar honderd meter boven ons, een

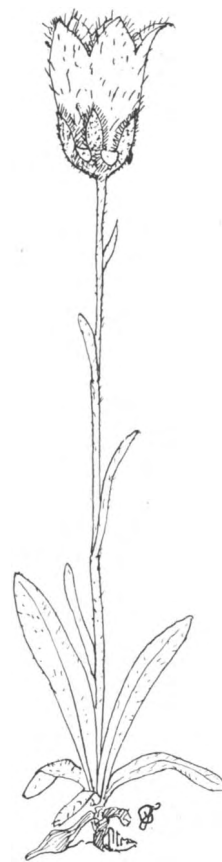


Alpen-azalea.

weinig naar rechts. De helling was bezaaid met groote gneissblokken, mooi begroeid met kleurige korstmossen, met steenbreek en met velerlei kussenplanten, die voor 't meerendeel waren uitgebloeid, hoofdzakelijk stengellooze Silene en Kogelbloem. De kleinere steenbrokken en de grond zelf waren aanvankelijk overdekt met de Alpen-azalea, *Loiseleuria procumbens*. Dit is een houtig, rijk vertakt en dicht bebladerd plantje, dat vlak over den grond voortgroeit, een dichtmazig netwerk vormt, dat soms veel heeft van een tapijt. De kleine glanzige dikke blaadjes zijn achterwaarts omgerold en de randen bedekken gedeeltelijk twee lichte streepen aan de achterzijde, waarin de huidmondjes liggen, die aldus een dubbele bescherming genieten. Alles aan deze Azalea spreekt van den strijd tegen de guurheid van de hooge standplaats, tegen sneeuwdruk, zonnebrand, lawinen, stormwind en stortbuien. In den gunstigen zomertijd vormen zich lange loten, die voortkruipen over den bodem, maar nergens wortelen. Een plak Azalea van verscheidene vierkante meters groot is eigenlijk één boom en je kunt dan ook heele matten van azalea van den bodem optillen. Het stammetje zelf is kort en dun, de diktegroei is zeer langzaam, een stam met honderd jaarringen is nog niet eens zoo dik als een pink.

Hoewel de bloeitijd reeds lang was verstreken, vonden wij nog veel bloeiende twijgen, met trossen van drie tot vijf prachtige, sterke, rozeroode, klokvormige bloempjes aan 't eind van de stengels. De kelk is diep gespleten en zeer donker paarsrood, de kroon is even duurzaam als die van onze struikheide. In 't volst van den bloeitijd is zoo'n azalea-plekje één groote rooskleurige bloemenmassa, waar 't wemelt van insecten, die op den honig afkomen.

Honderd meter hooger zag het er weer anders uit. De *Loiseleuria* verdween en maakte plaats voor velerlei bloemen; vergeetmijniet, eereprijs, margriet en een menigte exemplaren van het Baardklokje, *Campanula barbata*, maar allemaal dwergen met één enkele hangende bloem. Deze *Campanula barbata* is boven 1600 Meter een der meest algemeene planten, zoowel op kalk als op silikaat-



Baardklokje, rechtop.

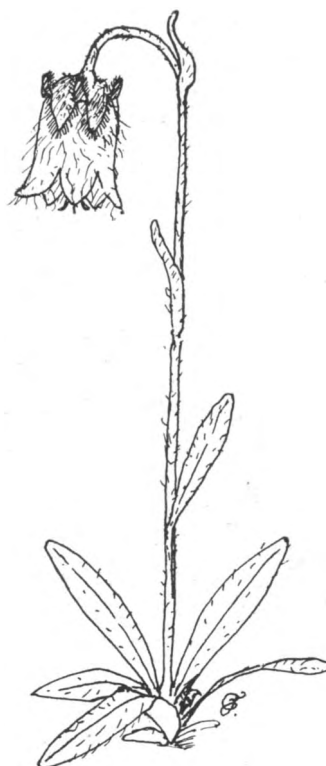
gesteente en heeft soms stengels van een halven meter hoog, vertakt en vol groote hangende klokken; bleekblauw of wit, zacht behaard en met tusschen-slippen in de kelk. De opening van de bloem is doorgaans loodrecht naar omlaag gericht. Maar nu vonden wij op onzen Munt della Baseglia ook van die klokjes, die van die neerbuigendheid niets wilden weten en op 't eind van hun stengel hun enkele bloem recht omhoog staken. Deze variëteit is beschreven onder den naam „*strictopedunculata*“ en hoe die plant er nu toe komt, om in de barre streken nabij de sneeuwgrens ineens afstand te doen van alle voordeelen, die het hangen voor een bloem oplevert, weet zoover mij bekend is, nog geen mensch. Wij vonden daar op 2500 M. hoogte meer klokjes met de bloemen omhoog dan hangend.

Terwijl we nog in die bloemen verdiept waren, hoorden we een schel gefluit en meteen stonden we ook al voor den ingang van een marmottenhol; een groot gat, grooter dan een konijnenhol uit onze duinen. Er lag een bergje voor van uitgegraven aard en steenen en aan de voetsporen was te zien, dat de bewoner er pas was ingegaan. En toen we nu met onzen Zeisskijker de hellingen boven ons gingen afzoeken, vooral naar den kant van Val Gondas, zagen we niet alleen nog een menigte hollen, maar ook marmotten zelf, net als konijnen in een duinlandschap thuis. Sommige leken te grazen. Kleintjes waren aan 't spelen, en een patriarch zat of liever stond op den uitkijk, net een verweerd, oud, grijs paaltje. Zoo mak als aan den Morteratsch waren ze hier niet, maar dank zij den kijker konden we ons verlustigen in heel aardige familietafreeltjes.



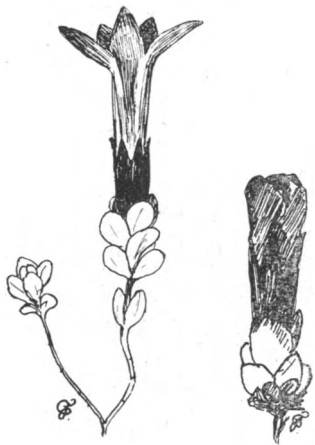
Alpenmargriet.

De helling werd al steiler en steiler en bij de lawinemuren, die we eindelijk bereikten, was ze steiler dan 1 op 2. Dat lijkt nu niet zoo heel erg, een heele boel trappen en duinhellingen zijn steiler, maar als je het een paar honderd meter ver moet volhouden, dan begroet je iedere nieuwe plantensoort als een welkome aanleiding, om even uit te blazen. Ik gedenk tenminste altijd nog met dankbaarheid de *Saxifraga Seguieri* die mij hier heeft verkwikt. Dat Steenbreekje heeft tamelijk nietige gele bloempjes, op stengeltjes van een centimeter of drie, die ontspringen uit dichte bladrozetten. 't Zijn overblijvende plantjes en al de verdorde blaadjes van vorige jaren zijn nog onder 't huidig rozet te vinden. De meeste Alpenplanten groeien ook in de Poolstreken en vele ook in den Altai, maar *Saxifraga Seguieri* komt buiten de Alpen niet voor.



Baardklokje, gewoon.

Tot nut en leering van latere geslachten moet ik hier nu vertellen, dat wij, de lawinemuren gepasseerd zijnde, niet naar rechts afsloegen, zooals de heer Giamara ons had geraten, maar regelrecht naar den top klommen, die nu duidelijk te zien was en een alleraardigst sneeuwrandje vertoonde. De direkte weg leek ons makkelijker en was in ieder geval korter. Maar och, wat hadden we spoedig berouw, toen we aan 't ploeteren waren in een soort van door elkaar geschudde pyramide van Cheops. Gneisblokken van verscheidene kubieke meters groot lagen op en door elkaar, afwisselend met kleiner puin, dat elk oogenblik ging wobbelen en schuiven. Gelukkig waren hier ook nog bloemen op de enkele plekjes, waar achter een groot breed rotsblok fijn gruis en slib was opgehoopt. Daar groeide de prachtige *Gentiana bavarica*, wel het mooiste blauwe bloempje van de wereld. Het was den plantjes aan te zien, dat we de eeuwige sneeuw



Gentiana bavarica, var. *imbricata*.

naderden, want de stengeltjes waren maar kort en de leden zoo klein, dat de blaadjes elkander als schubben bedekten. Maar hoe klein 't plantje ook was, de bloem bleef even flink en kleurrijk, de kelk nog donkerder blauw dan de kroon en zelfs de bovenste stengelbladeren hadden ook die kleur aangenomen. We waren nu al op 2900 meter en toch komen hier de hommels de bloemen bezoeken, veel bloempjes zelfs vertoonden de gaten die de roovende hommel *Bombus scrimshirani* er in gebeten had. Ook vonden wij hier het gletscher-manschild, een klein sleutelbloempje, nabij zijn hoogtegrens en eindelijk ook de gletscher-ranonkel, een van de niet weinige alpenbloemen, die ik altijd met veel meer plezier zie, dan het veel besproken edelweiss.



Lente-anemoon (*Anemone vernalis*).

Je zoudt het deze gletscherranonkel niet aanzien, dat het de hoogste zaad-

plant ter wereld is. In Grauwbunderland klimt hij tot 3500 M. op den Piz Tschierva (aldernaast aan de Bernina), maar in 't Berner Oberland is hij in 1872 geplukt op den top van den Finsteraarhorn, 4275 M. hoog. Alleen op die allerhoogste standplaatsen zijn soms de bladeren bedekt met dichte witte zijdeachtige haren, maar onder de 3500 M. zijn de bladeren heel gewoon, zonder eenige beschermingsmaatregel. Alleen ligt de oorsprong van de bladeren en de groeipunt van den stengel nog al diep onder den grond en er is een groot wortelstelsel. Kelk en kroon vallen niet af, zooals bij onze inlandsche ranonkels, en daardoor blijft de plant in het herbarium heel mooi. Hier op de Baseglia waren ze allemaal wit, op den Diablerets heb ik er indertijd gevonden met prachtig donkerroode bloemen. Men heeft nog niet kunnen ontdekken, of deze kleurverscheidenheid soms samenhangt met bijzonderheden van bodem of standplaats.



Gletscher-ranonkel.

Flink bekaf en onze eigenwijsheid verwenschend bereikten we eindelijk den top, waar we eerst nog veel moeite hadden met een sneeuwmuur, die aan de noordzijde van den berg was opgewaaid en nu naar de zuidzijde overhing, een „Corniche” vormend. Wij konden die echter naar rechts omtrekken en hadden nu den noordkant van den berg voor ons, eigenlijk een uitgestrekte hoogvlakte met eenige sneeuwvelden en een groep van donkerblauwe meertjes. Deze Macunvlakte zag er bijzonder plantenrijk uit en is nu voortaan een van de vele plekken, „waar ik stellig en zeker nog eens heen moet, om alles eens rustig en grondig te bekijken”. Een aantal toppen, waarvan Piz Arpiglia de hoogste was, belemmerden het uitzicht naar

't Noorden, zoodat we van de heerlijke Silvretta-groep slechts enkele witte puntjes te zien kregen. Maar naar het zuiden hadden wij het heele Engadin



Gletscher-ranonkel.

voor ons en naar 't oosten Tirol met al de witte bergen van de Ortler en Oetztaler Alpen. Dichterbij hadden we Piz Laschadura en Piz Plavna, waarachter de beschermde gebieden liggen van Val Plavna en Val Minger, het dal, waar nog de beren toeven.

We waren zoo verstandig, terug te gaan langs den ezelsrug, dien we bij 't stijgen versmaad hadden en werden beloond door een groepje van prachtige Anemonen, *Anemone vernalis*, die hier twee maanden over den tijd nog lustig stond te bloeien. Wij vonden haar op 2880 M. hoogte, volgens de Siegfriedkaart, en kunnen nu Dr. Brunies melden, dat wij zijn record met 100 M. hebben verbeterd, terwijl we op Dr. Rübel, die het Bernina-gebied onderzocht, een voor-sprong hebben van 80 M. Maar in Wallis is de plant gevonden op 3600 M. Wat ons echter van meer belang leek, is, dat ons exemplaar geen honigklieren vertoonde, wat anders *Anemone vernalis* in Grauwbunderland wèl doet.

In Tirol heeft deze anemoon in den regel geen honig en we hadden hier dus weer een voorbeeld ervan, hoe langs den Ofen-weg Tiroler en Zwitsersche vormen door elkaar aankomen.

Allergenoeglijkst langzaam slenterden we verder naar omlaag, nog weer toevend bij elke mooie bloemengroep en elk mooi vergezicht, zoodat de terugtocht haast evenveel tijd vorderde als de heenreis, wat van een alpinistisch standpunt gezien, een zeer laakbare laksheid lijkt. Maar wij weten nu precies, wat een mooie bloemenberg die Munt della Baseglia is. Ik heb natuurlijk niet het tiende deel genoemd van alles, wat we gezien hebben. Alleen maar de hoofdfiguren. JAC. P. TH.

LIJSTERMOORD.



AT heb ik in mijn jeugdjaren soms toch dingen gedaan, die ik nu griezellig vind, die ik nu nooit meer zou durven doen, die mij nu laag, harteloos of wreed voorkomen! Daar heb je b.v. het lijsters-trikken. Voor niet nog zoo veel zou ik nu zoo laaghaartig zijn op zoo geniepig-gemeene wijze die lieve boschzangers in het verderf te lokken. En wat hunkerde ik in mijn jongensjaren naar die Octobermaand; wat telde ik reeds weken van te voren dag na dag af op een eigengemaakt kalendertje! Die eerste October, wat heerlijke dag! Dan toch begon de campagne, waarvoor reeds zooveel beslommeringen door je hoofd waren gegaan, waartoe reeds weken van te voren zoo velerlei voorbereidselen moesten worden getroffen. Wat moest je je soms reppen, om toch op tijd met alles klaar te zijn, opdat geen enkel daagje van dien heerlijken striktijd gemist werd!

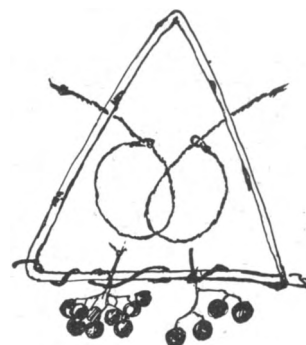
Mijn woonstreek was voor de uitoefening van deze „liefhebberij” vrij gunstig gelegen. Groote bosschen van hoogopgaand hout vond je er niet, doch groote en kleinere stukken kreupelhout en hakhout, afgewisseld door wei- en hooilanden en ook bouwakkers met heel dikwijls dichte boschwallen daaromheen. Die bosschen zijn niet breed of diep, echter juist geschikt, om vogels als lijsters te

lokken. En ik heb dikwijls opgemerkt, dat ik mijn meeste slachtoffers maakte in smalle boschjes, dicht naast hooilanden gelegen.

Maar voor ik genoot van dat vangen, had ik al weken en weken te voren in stilte genoten van het gereed maken der strikken. Was het aanvankelijk een heel werk vóór 1 October een paar honderd strikken kant en klaar te hebben, binnen weinige jaren wist ik dat getal op te voeren tot boven duizend.

'k Was nogal kieskeurig in mijn materiaal en het kostte me dus vrijwat moeite en tijd het in voldoende hoeveelheid te verkrijgen. Ook de fabricatie der strikken ging bij mij zeer serieus. Er mocht niets aan zoo'n ding mankeeren; viel het wat „buitenmodelsch“ uit, dan: „Weg er mee, een nieuwe!“

Welke grondstoffen er zoo al noodig zijn voor lijsterstrikken? Ten eerste twijgen, dan paardehaar en eindelijk bessen. Het bijéénbrengen van wat er noodig is, houdt je al in de zomermaanden bezig. Daar heb je ten eerste die twijgen. Voor elke „boegel“ (strik) had ik een flinke, taaie twijg noodig van bijna een meter lang. In den zomertijd dwaalde ik dus reeds door bosch en veld en speurend ging dan 't oog langs waterkant of boschwal of het ook boomtronken zag, waarop geschikte twijgen stonden. Het liefst had ik jonge uitloopers van waterwilg met geel-rood gekleurden bast. Die twijgen zijn zoo taai als haar, ze breken onder de bewerking nooit. Maar ook de uitloopers van lijsterbes (in 't Friesch „kwits“ of „kwikkebei“) kunnen het best doen, als ze niet te dik zijn. En dan was er nog een derde struik, die ook dikwijls dit materiaal verschafte, dien noemden we in 't Friesch „hûnebeien“ (hondebessen). Het hout is gelig en de bast donker met mooie, lichte spikkels.



Lijsterstrik.

Was een flinke bos twijgen gesneden, dan zette ik me ergens, liefst verscholen in een boschwal, neder en de fabricatie van „boegels“ begon. Je vat zoo'n twijg bij het dikke eind, zoo'n 20 c.M. van 't eind buig je ze, door de nagels van de beide duimen in den bast te knijpen en het lange bovineind van de twijg zwenkt om. Aan den buitenkant van de bocht mag de twijg dan niet breken. Op een gelijken afstand van de eerste bocht wordt op dezelfde wijze een tweede gemaakt en eindelijk nog eens een derde, zoodat er vrijwel een gelijkzijdige, althans een gelijkbeenige driehoek ontstaat. Het overblijvende deel van de twijg, het dunne eind, wordt nu om de basis van dien driehoek heengevlochten en er ontstaat een „boegel“. Het overschietende stukje wordt afgesneden. Nu worden dadelijk ook de opstaande zijden van den driehoek even gespleten op de plaatsen waar de strikken moeten komen. Men steekt daartoe de punt van het mes dwars door de twijg en wrikt het iemmet een weinig over zij, zoodat het takje over geringen afstand splijt. Daar zullen bij de verdere bewerking de strikken van paardehaar door komen.

Van twee stevige, rechte, ruim een meter lange paardeharen maak je den „fijnsten“ strik. Men kan er lang mee tobben om van twee zulke haren een goeden strik te vlechten, doch wie er den slag van beet heeft, doet dat in een tel of wat. Dat gaat zóó: je neemt de beide haren langs elkaar, slaat ze dan dubbel en legt bij het gevonden midden een knoop. Dan maak je de vingers stroef in een potje met turfasc, vat dien knoop tusschen duim en wijsvinger van de linkerhand en door dien duim en vinger al maar vlug over elkaar te schuiven terwijl de vier draden paardehaar daartusschen, en tusschen duim en wijsvinger van de rechterhand, doorloopen, draaien deze in een tel of wat zoo prachtig inéén als bij den touwslager het touw. Op het eind komt dan in de vier draden een flinke knoop. Het knoopje in het midden verricht tweeerlei dienst. Ten eerste zorgt het, dat daar een lusje blijft en ten tweede dient het later in den strik voor stevigheid, omdat daar ter plaatse de wrijving het grootst is.

Onder al die werkzaamheden door, moest ik er af en toe op uit, om lijsterbessen („kwikkebeien“) te zoeken. Het nare van het geval was, dat die bessen gewoonlijk niet maar zoo in de bosschen te vinden waren. Die boomen stonden meer in de nabijheid van de woningen of soms langs de kanten van weilanden of bouwakkers, waar in dien tijd van 't jaar bijna altijd werkvolk bezig was. Heel dikwijls kreeg je geen verlof, om die mooie bessen te plukken; de menschen vonden hun boomen, beladen met trossen van die heerlijk-roode „kwikkebeien“ te mooi, om die in een oogwenk te laten ruïneeren. Want werd zoo'n boom „afgedaan“, dan was het hem goed aan te zien, dat er een „beieplukker“ in huisgehouden had. Tegenwoordig worden de lijsterbessen duur opgekocht, in mijn tijd was dat nog niet zoo. Je was wel verplicht, wilde je bessen genoeg hebben, ze op een of anderen tijd maar te „nemen“. Er kwam somtijds echter heel wat list aan te pas, om de zoozeer begeerde bessen te kunnen „nemen“. En je kon ook niet dagen en dagen daarmee wachten, want die jonge spreuwen gaan er in te keer als bezetenen. Ze vernielen die mooie trossen, dat het akelig is, om aan te zien. Onder den boom ligt de grond gauw bezaaid met losgepikte bessen en een boom met leeggepikte trossen levert ook een armoedig gezicht. Ik ben er wel bij maneschijn met den zak op uit geweest, om een paar boompjes „af te doen“, Hoe het ook zij: ik kreeg elk najaar mijn deel van de lijsterbessen uit den omtrek wel bij elkaar!

Dan kwam weer een nieuwe zorg n.l. deze, om de bessen zóó te bewaren, dat ze er in den striktijd zoo versch en frisch mogelijk uitzien. Natuurlijk beproef je dat op verschillende manieren te bereiken. Ik bevond er me altijd best bij, vrij wat bladeren aan de trossen te laten zitten en ze zoo op „gaffels“ te rijgen. Gaffels, dat zijn takken met een bijna even dikken zijtak; een eindje beneden het verbindingspunt snijd je die af. Op de beide spranten van zoo'n gaffel worden de trossen gestoken en is die vol, dan hang je ze aan een touw zoo hoog mogelijk op. Bij mij kwamen ze in het „achterhuis“ aan de panlatten van het schuine dak te hangen. Dikwijls krijg je dan last van muizen, die bij nacht naar die trossen

toe klauteren en er een ware verwoesting in aanrichten. Muizen lusten gaarne lijsterbessen en ze strooien er ook al even erg mee als jonge spreeuwen. Ik deed daarom om de touwen, waaraan ik de gaffels ophing, halzen van flesschen; bij het gladde glas durven de muizen niet omlaag. Ook bevond ik me er wel bij trosjes „smoorbeien“ (bessen van den Meidoorn) tusschen de lijsterbessen door te doen. Muizen hebben een gruwelijken hekel aan die bessen en blijven dan ook van de lijsterbessen af.

Een gedeelte van mijn bessenvoorraad zette ik altijd, tros naast tros, in het klavergras van ons bleekveld. Die bessen blijven dan mooi rond en sappig, maar moeten ook het eerst opgebruikt worden, omdat ze na eenigen tijd vrij los aan de steeltjes zitten en spoedig neiging tot rotten vertoonen. De bessen, die op gaffels gestoken worden, drogen eenigszins uit en worden dan rimpelig, doch dat is niet zóó erg, als men vrij wat blaadjes aan de trossen laat. Ook heb ik wel eens geprobeerd de bessen, een nacht voordat ze in de strikken gingen, in water te zetten. Ze zwellen dan wel mooi op, doch komen vrij los aan de steeltjes te zitten en dat moet eigenlijk niet.

In de laatste helft van September ging ik mijn bosschen in orde brengen. „Mijn“ bosschen, zeg ik, eigenlijk beteekent dat, de bosschen, waarvoor ik verlof had, er strikken in te hangen. Maar ik was soms de leer toegedaan: „ongevraagd is ongeweigerd.“ Dan hing ik er vast mijn strikken maar op. Je deed dan wel eens de onaangename ervaring op, dat je op een goeden (eigenlijk kwaden) morgen al je strikken in zoo'n bosch stukgesneden vond. „Op hoop van zegen“ waagde ik het er desondanks toch maar weer op.

Met „het bosch in orde brengen“ bedoel ik dit: door de takken, die in den weg zitten, ter zijde weg te vlechten (afsnijden mag niet) baant men zich door het bosch een smal paadje, dat eerst op eenigen afstand van den rand het geheele bosch rondloopt en dan ook nog wel eens een- of meermalen er dwars doorheen gaat. Op korten afstand van elkaar worden dan telkens van een paar tegen elkaar overstaande struiken twee takken op circa anderhalven meter hoogte naar elkaar toegebogen en vastgevlochten. Zoodoende lijkt het smalle paadje, als men, op zijn hurken zittend, er doorheen kijkt net een wegje, overspannen door vele kleine eereboogjes. Aan elk van die boogjes komt nu midden boven het paadje een boegel te hangen. Met dunne, zeer taaie twijgjes bindt men dien er gewoonlijk aan vast.

Loopen er greppels door het bosch, dan gebruikt men die heel vaak voor „paadjes“; dat vereenvoudigt de werkzaamheden. Zoo zet men nu al zijn boegels uit en wacht dan den eersten October af. Dan komen de lokbessen er in en worden de strikjes gespannen. Dat geeft natuurlijk nog eenige drukke oogenblikken, vooral als men vrij wat boegels „uit“ heeft, want men wil ze gaarne zoo spoedig mogelijk alle kant en klaar hebben voor de vangst.

De teekening vertoont een boegel, geheel gereed voor de vangst. Merk op, hoe ik de bessen in den boegel stak en hoe daar de beide paardehaar-strikjes boven stonden. Met opzet liet ik de bessen naar beneden hangen. De vogel,

die er van snoepen wil, gaat op de basis van den driehoek staan en moet nu diep voorover buigen om de bessen te kunnen krijgen; de strik trekt dan grif toe, als het kopje er door heen pikt. Dat de beide strikjes ietwat over elkaar staan dient voor stevigheid. Zij hebben dan bij harden wind nog eenigen steun aan elkaar.

Het was mijn gewoonte in den vangtijd zooveel mogelijk dagelijks mijn boegels tweemaal langs te gaan n.l. des morgens voor negen uur en even na den middag. Een tasch met bessen en andere benodigdheden nam ik mee en was de dag goed, dan kwam die gevuld met lijsters, weer thuis. Kwam ik bij een bosch en hoorde ik naar allen kant dat gerekte „tsjrie—tsjrie“-geroep, dan maakte ik direct de gevolgtrekking, dat nog maar pas een vlucht treklijsters het bosch was binnengevallen en nu druk bezig was, zich, al snoepende, te verhangen. Ik liet zoo'n bosch dan voorloopig links liggen, hopende op een rijke vangst. Als de wind noordelijk of oostelijk was, dan kon je het op sommige tijden treffen, dat enkele bosschen, zooals wij het uitdrukten, „tilden“ van de lijsters. Ik heb het gehad, dat ik in een langen, smallen boschwal in een enkel uur meer lijsters ving dan er boegels hingen. De vogels waren dan zoo „woest“ op de bessen, dat er hier en daar twee in één boegel hingen.

Een enkele maal heb ik van verre kunnen bespieden, hoe een lijster al pikkende vastraakte en het verraste me, dat ze zoo weinig moeite deed, om weer los te komen. Als je er niet dadelijk dicht bij komt blijft ze stil, als bewusteloos, hangen tot ze dood is, zoodra de pootjes een steunpunt missen.

Betrekkelijk weinig keeren gebeurt het, dat een vogel met poot of vleugel in een strik vastraakt. Maar als dat ongelukkig het geval is, dan is het ook ijselijk om aan te zien, hoe zoo'n diertje de gewrichten van poot of vleugel heeft stukgewrongen. Met afgrijzen kan ik er nu aan denken, hoe hard toch een jongensnatuur moet zijn, om zoo iets te kunnen aanzien en niet een afschuw te krijgen van zulk moordwerk!

Verscheiden keeren neemt men de vogels nog springlevend en zonder eenig letsel uit den strik en nu gruw ik van mezelf als ik bedenk, hoe ik toen koelbloedig met een enkelen hand-omdraai zoo'n arm ding de wervelkolom brak en kalm toezag hoe in een lichte siddering, die heel het mooie lichaampje doortilde, dat jonge leven als wegvloeide! Hoe ongevoelig! Hoe in-wreed! De strijd om het bestaan moet wel zwaar zijn en het gemoed hebben verhard, om op mannelijken leeftijd zoo iets nog te kunnen doen!

Betrekkelijk zelden gebeurde het me, dat andere boschvogels in mijn strikken gevangen werden en viel dit een enkele maal voor, dan waren het bijna altijd roodborstjes. Opmerkelijk vond ik het, dat je heel vaak dan twee roodborstjes dicht bij elkaar, in de strikken vond. Mannetje en wijfje?

Dan was er nog een vogel, die zich soms verwarde in de paardehaar strikken. Wij noemden hem houtekster, sommigen geven hem den naam Vlaamsche Gaai en elders wordt hij Meerkol genoemd. Die brutale vogel met

zijn prachtig veerenkleed werd door zijn roofzucht in het verderf gestort. Je kon het hebben, dat zoo'n roover het heele boschpaadje langs, al de lijsters, die er in de strikken hingen, had aangevreten, gewoonlijk achter in den nek tusschen de schouders het ergst. Maar heel vaak raakte hij bij dat vernielingswerk zelf ten slotte gevangen.

De eerste maal dat ik zoo'n vogel ving, (hij was nog springlevend, toen ik bij dien strik kwam) was ik waarlijk bang voor hem, zoo woest ging hij te keer. Ja 't is geen gemakkelijke baas! Je moet goed uitkijken, waar je hem aanvat, want hij bijt om zich heen als een bezetene.

Wie zich ook graag aan de lijsterbessen vergasten, dat zijn de boschmuisjes. Als je het ongeluk hebt, dat die in flinken getale in je bosschen zijn, dan zijn elken morgen de trosjes totaal afgevreten. Verleden jaar klaagden de strikkers in Gaasterland erg over die gasten.

Als de lijsterbessen schaarsch begonnen te worden, nam ik mijn toevlucht wel eens tot trosjes hulst-bessen. Die lokken heel lief door het bijna ontbladerde kreupelhout, doch de lijsters hebben ze niet gaarne.

Je vangt natuurlijk alle soorten lijsters, de merel net zoo goed als de gewone zanglijster.

Van het merel-type ving ik drie soorten; ten eerste de gewone merel of zwarte lijster, dan een zwarte lijster met witte borst, die wij „beflijster“ of wel „dominee“ noemden en eindelijk een, ook zwart, maar met een bruine borst en ietwat bruinig getint over het geheele lichaam. Die laatste noemden we, meen ik de „boekweitgrauwe“.

Wat de zanglijster aangaat, daarvan vingen we twee soorten. We noemden ze „Noordmannekes“ of „Oostmannekes“, al naar gelang ze kanarie-geel of roodbruin onder de vleugels in de oksels waren, en met Noorden- of Oostenwind overkwamen. In de laatste weken van den striktijd, omstreeks begin November, komt er nog een groot soort. Die vang je eigenlijk het best met boegels aan den buitenkant van het bosch, maar het spreekt vanzelf, dat je voor zoo'n paar dagen je boegels niet kunt verplaatsen. Want medio November is de groote trek der lijsters achter den rug en heeft de vangst niet zooveel meer te beteekenen.

Wat er nu met zulk lijster-strikken verdiend wordt?

Toen ik nog strikte betaalde de poelier me jaar op jaar ongeveer een dubbeltje per stuk, soms was de prijs nog 1 á 2 cent lager.

En op de soort werd daarbij niet gelet.

Als ik dit nu bedenk, kan ik het haast niet begrijpen, hoe ik voor zoo'n bagatel zoo'n lief eu vroolijk zangertje het leven kon benemen! Mocht ik dan ook ooit bosch-eigenaar worden, of over bosschen wat te zeggen krijgen, dan zal nooit een strikker van mij toestemming verkrijgen er zijn wreed moordwerk in uit te richten.

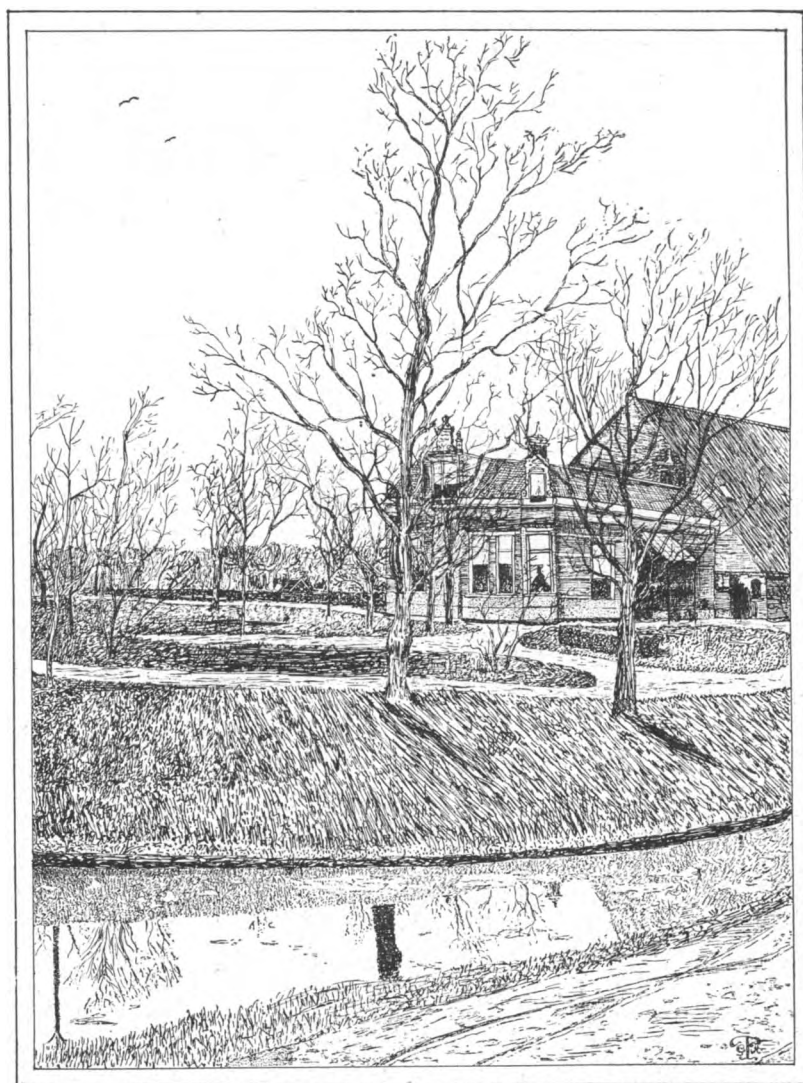
Amsterdam, 1e Atjehstraat 59.

D. ZOOLSTRA.

EEN UITGEZOCHT PLEKJE VOOR DEN NATUURLIEFHEBBER.



ENIGE weinige kilometers ten noorden van onze stad Leeuwarden, ligt op korten afstand oostelijk van den hoofdweg naar 't welvarende landbouwdorp Stiens, 't rustige Cornjum, een klein plaatsje op de zware vette zeeklei. In een uur tijd is het gemakkelijk van de stad uit loopend te bereiken. Men volgt dan een zeer aardigen en voor 't grootste gedeelte ook lommerrijken weg, waarlangs een aantal van de prachtige en dan ook welverdiend beroemde



Friesche boerderijen liggen. Daar ik er u gaarna een afbeelding van wilde aanbieden, doch de fotografische opname van een der mooiste hofsteden, welke mij door een vriend belangeloos

afgestaan werd, helaas niet voor reproductie geschikt is, heb ik er maar een penkrabbeltje van gemaakt. (Fig. 1).

Voor hen, die liever niet loopen of fietsen is er nog een andere gelegenheid om in Cornjum te komen, met een lokaaltje namelijk is men er voor een kleinigheid. Deze »wereldreis« duurt ongeveer één kwartier. Onderweg doet men ook nog een station aan. Dit is Jelsum. Als men daar uitstapt, wat zeer zeker de moeite loont, kan men van daar in ongeveer 10 minuten naar Cornjum wandelen. Voor een vreemdeling is in Jelsum de vreemd gevormde toren wel 't meest opvallende. Zulke torens met een dakje er op worden echter »yn us Fryslân«, veel aange troffen. Dan herinnert op een hek de naam van »Dekama State,« aan den welbekenden roman van Van Lennep. Hier is de plaats waar eens de Stins van Sjoerd Dekama, Madzy's vader stond.

Al spoedig komt men nu voortwandeland te Cornjum, in een karakteristiek landschap. Overal ziet men er nog gedeelten van terpen, die echter om hun buitengewoon vruchtbare aarde grootendeels zijn afgegraven; hierdoor verschillen soms twee vlak naast elkaar gelegen weiden eenige meters in hoogte, zoodat men telkens den indruk krijgt op een dijk te loopen. In Cornjum nu, achter het kerkje, ligt Martena State, een klein, oud slot, dat door een tuin omringd is. Deze tuin heeft voor mij verschillende aantrekkelijkheden. Ten eerste 't Reigersbosch. (Zie ook *De Levende Natuur*, jaargang XIV, blz. 25.) Ten tweede, de aardige, rustige omgeving. En ten derde, last not least, de prachtige plantenwereld. Over enkele van de merkwaardigste soorten die hier voorkomen, wilde ik u nu het een en ander vertellen. Daarbij zal ik mij maar niet aan een bepaalde volgorde houden.

Op een mooien lentedag begeven wij ons, voorzien van alle »jachtwapenen« op weg. Zoodra wij op de plaats van bestemming zijn aangekomen gaan wij door een klein groen hekje en... vallen dan letterlijk met de deur in huis, of liever met 't hek in den tuin, want ons oog wordt onweerstaanbaar door een paarse gloed aangetrokken, die ons noopt op den



Fig. 2.

grond te gaan zitten om de planten met deze prachtige tint eens goed van nabij te bezien. En daar, onder die heggen langs 't tuinpad liggen, of botanisch gesproken, groeien, schatten voor den verzamelaar van planten, vooral voor hem, die hoopt zulke planten te vinden, welke zich op een aantal z'tjes mogen verheugen in de Flora van Heimans, Heinsius en Thijsse.

Eén daarvan, die 't paarse waas veroorzaakt, is de Helmbloem. Ha zoo, dacht ik, toen ik er voor het eerst was, dat is natuurlijk de Helmbloem, *Corydalis solida*, mooi zoo. Ik bekeek

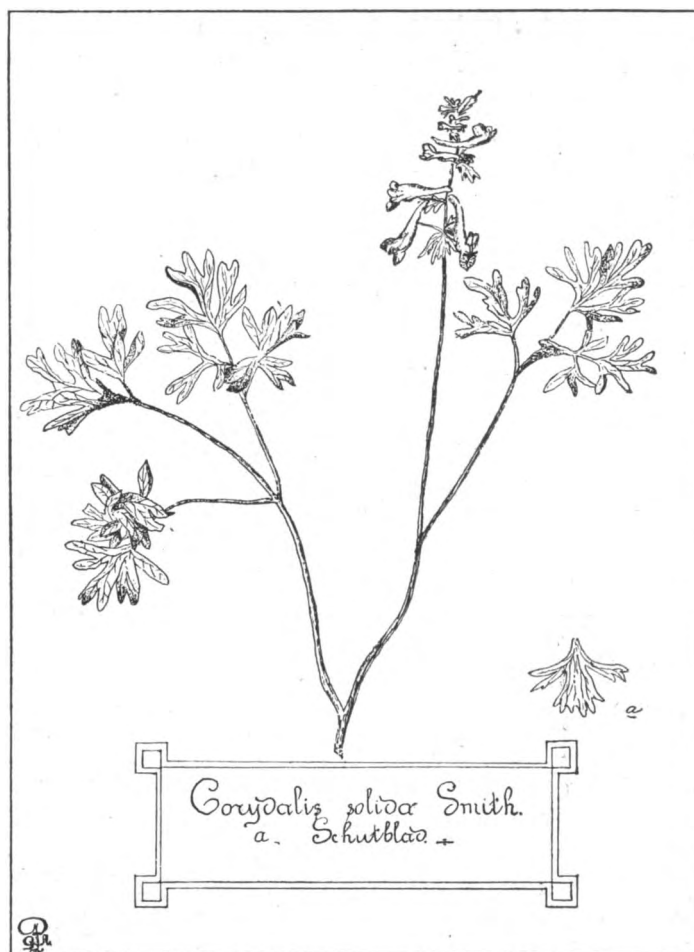


Fig. 3.

toen verscheidene planten wat nauwkeuriger — en — plotseling slaakte ik een kreet van verrukking, een kreet, die de reigers in het reigersbosch bepaald verschrikte, want daar zag ik plotseling eenige reigers opvliegen. De oorzaak van deze vreugde bij mij, en schrik bij de vogels, waren eenige Helmbloemen met *gave* schutblaadjes. (Fig. II). Nu, ik natuurlijk onmiddellijk aan 't determineeren. En jawel hoor, alle kenmerken kwamen uit, mijn vondst was de buitengewoon zeldzame Holwortel, *Corydalis cava* Schw. et K. (= *C. bulbosa* Pers.) Volgens de Flora van H. H. en T. is deze nog slechts te vinden bij Vollenhoven, Assen en Diepenveen.

Hierbij kan dus al vast gevoegd worden, — en Cornjum. De kenmerken van deze plant zijn:

Iedere bloem heeft een gaafrandig schutblad. De stengel ontspringt uit een van boven uitgehouden knol, die meestal ook van binnen hol is. In tegenstelling met de *Corydalis Solida*, ontbreekt aan den stengel de schub. De bloeiwijze is een veelbloemige opgerichte tros. Bloemsteeltjes $\frac{1}{3}$ van de lengte van de doosvrucht. Bloemen paars of wit.

Voorts heeft de Holwortel een sterk gekromde spoor. De *Corydalis solida* Sm. (= *C. digitata* Pers.), heeft ingesneden, handdeelige schutbladeren. (Fig. 3.) Onder aan den stengel een schub en in den grond een meestal geheel massieve knol. De doosvrucht is hier net zoo lang als de bloemsteeltjes. Beide planten komen meest voor op beschaduwde plaatsen en bloeien van Maart tot Mei. *C. cava* 't langst. Deze plant is ook meestal wat forscher dan de Vastwortelige Helmbloem. Ze zijn ongeveer 3 d. M. hoog.

Deze twee soorten komen in Cornjum bij honderden voor, doch die welke tusschen hen instaat, n.l. de Boonhelmbloem (*Corydalis intermedia* P. M. E. = *C. fabacea*, Pers.) heb ik er ondanks al mijn zoeken nog nooit kunnen ontdekken.

Nu iets over de inrichting van de bloem en de bestuiving. De bloem is bilateraal symmetrisch. De 2 kelkblaadjes zijn zeer klein en vallen zeer spoedig af. Er zijn 2×2 kroonbladeren. De buitenste twee zijn aan den onderkant aaneengegroeid. Eén van deze draagt de spoor. De beide binnenste kroonblaadjes vormen een soort van taschje, dat stempel en helmknoppen omsluit. Voorts zijn er nog 2×3 meeldraden, waarvan de buitenste vier elk één, de beide middelste twee helmknopjes bezitten. (Fig. 4.) De bestuiving bij de Helmbloemen is kruisbestuiving, die door insecten verricht wordt. 't Insekt drukt 't binnenste mutsje neer en dan komen stempel en meeldraden voor den dag. De bezoekers van de bloem zijn wilde bijen, vooral *Podalirius acervorum* L. (*P. pilipes* F.) Deze bij is zeer harig en heeft een zeer lange zuiger. De voorvleugels hebben drie evengroote cubitaal cellen. De soort *P. acerv.* wordt wel de Sachem genoemd, daar 't ♂ aan de middentarsen een zeer vreemde lange, zwarte beharing heeft. (Fig. 5.) Zij graven een nest in den grond en zijn onder de allervroegste voorjaarsbijen te rekenen, daar zij reeds in eind Maart vliegen.

De verspreiding van de plant is ook zeer merkwaardig. De glanzige, zwarte zaadkorrels hebben een mooie witte zaadrok of sluier, waarop de mieren zeer verlekkerd zijn. Deze insecten sleepen de zaadjes overal heen en verspreiden zodoende de plant.

Andere voorbeelden van een dergelijke verspreiding zijn b.v. Stinkende Gouwe (*Chelidonium majus*), *Galanthus nivalis* (Sneetwikklokje, de Violtjes. (z. g. n. myrmecophore planten). Er is in den tuin echter meer te vinden. Vrij veel staat daar tusschen 't gras en Speenkruid de *Anemone ranunculoïdes*, of Gele Anemoon. (Fig. 6.) Door de meeste menschen wordt de plant, als zij haar al eens

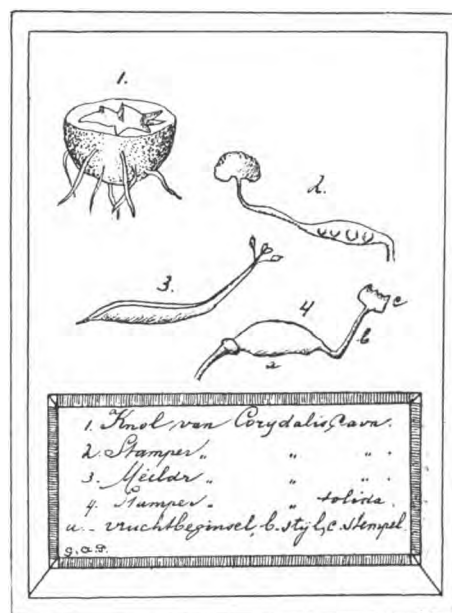


Fig. 4.

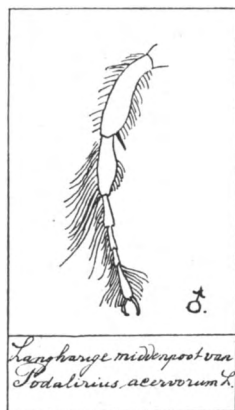


Fig. 5.

zien, doodeenvoudig tot »in butterblom» gedegradéerd. De Anemone is anders gemakkelijk genoeg van alle soorten van het genus *Ranunculus* te onderscheiden. Zie hier een korte beschrijving er van:

Dicht aan 't eind van den vleezigen, bruinen, horizontaal door den grond kruipenden wortelstok ontspringt een kale, rolronde bloeistengel van ongeveer 2 d. M. hoogte, die één tot drie bloemen en drie kortgesteelde, kransstandige omwindselbladeren draagt, en soms nog een op de omwindselblaadjes gelijkend stengelblad, dat echter langer gesteeld is. De bladschijven zijn kaal, doch de rand draagt zeer korte, naar den top van 't blad gerichte haartjes. De kleur van de bladeren is helder- of grasgroen, doch van onderen lichter. 't Kan misschien geen kwaad op dit laatste, zoo algemeene verschijnsel, éven nader de aandacht te vestigen.

In 't dichte palissade parenchym (= weefsel) zijn er veel meer chlorophylkorrels opeengedrongen, dan in 't losse, »doorluchtige» sponsparenchym. (Fig. 7). De bloem van de *A. ranunculoïdes* is van binnen goud-geel, van buiten lichter, 6 bladig met gekleurde (d. i. niet groene) kelk. Een bloemkroon ontbreekt. De vrij lange bloemsteeltjes zijn rolrond en zachtharig. Er zijn veel meeldraden en stampers, die in een spiraal op den bloembodem geplaatst zijn. (Fig. 8.) De vruchten zijn dopvruchten, (d. z. éénzadige drooge vruchten, uit een éénhokkig vruchtbeginzel ontstaan). De bloemen die geen honing, maar zeer veel stuifmeel voortbrengen, zijn ingericht op 't bezoek van stuifmeelverzamelende bijen en van vliegen die stuifmeel eten. De plant groeit op beschaduwde plaatsen en bloeit van Maart tot Mei.

Alvorens nu tot de beschrijving van één der andere merkwaaardige planten over te gaan, wenschte ik u ter afwisseling iets over de reiger-kolonie te vertellen. In jaargang XIV van *D.L.N.* staat op blz. 25, 9 Cronjum bij Leeuwarden 15 paren. (Cronjum moet natuurlijk Cronjum zijn). Dat was zoo in 't jaar 1909, maar drie jaar later hadden de reigers zich er reeds zeer

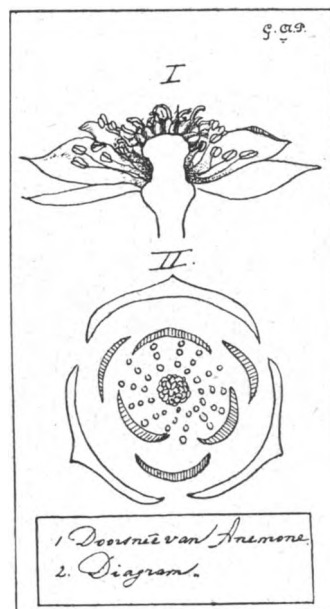


Fig. 6.

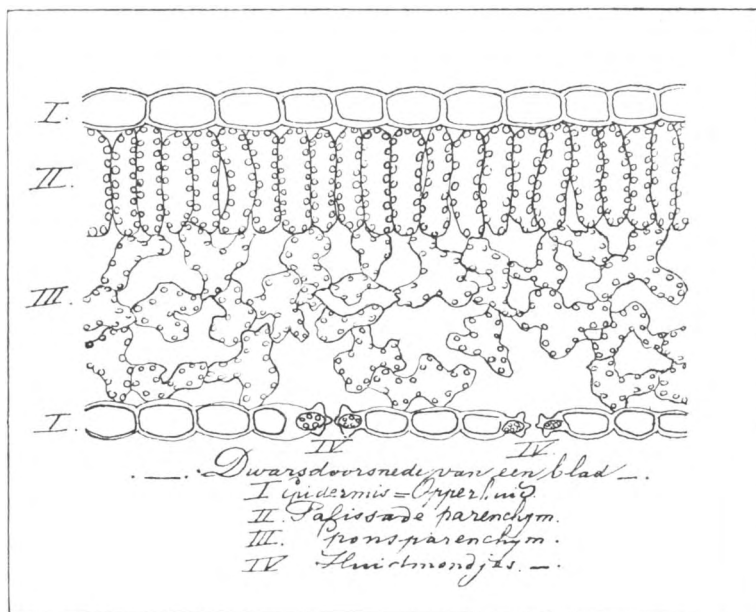


Fig. 7.

uitgebreid en telde ik in de hooge iepen, linden en esschen waar zij in huisden, reeds een dertigtal nesten. Dit was dus, althans van 't standpunt der reigers en... natuurliefhebbers beschouwd een mooie vooruitgang.

De aldaar wonende boeren schenen er echter anders over te denken, tenminste in 't voorjaar van 1913 zijn een vijftal reigers doodgeschoten en een aantal nesten vernield. Tegelijkertijd zijn verscheidene roeken, die in dezelfde boomen een kolonie hadden gevestigd, onder 't moordend lood gevallen. Gelukkig is een groot gedeelte van beide koloniën gespaard gebleven en 't vroolijke, hoewel lang niet melodieuze geschreeuw van de talrijke vogels heeft er nog niet plaats gemaakt voor sombere stilte.

Ondanks de moordpartij van dit jaar en de voortdurende strooptochten van de kwajongens uit den omtrek, hebben zich de prachtige reigers kunnen handhaven. Zij zijn er zelfs niet eens zeer schuw, en vrij gemakkelijk op korten afstand te besluipen. Onder de boomen is het echter niet altijd plezierig wandelen, want 't regent er lang niet altijd alleen schoon water! Trouwens het zijn niet alleen de vogels die er belaagd worden, doch ook de planten worden er op schandelijke wijze vernield. Gelukkig hebben de kerkvoogden er nu bordjes laten plaatsen, (niet met Art. 461 van 't Wetboek van Strafrecht), waarop staat dat 't verboden is bloemen te plukken in den tuin.

't Is te hopen dat deze maatregel gunstig werken zal, anders zullen de eigenaars vrees ik hun bezitting voor 't publiek sluiten en er dan bordjes laten plaatsen, wèl met het gehate artikel 461. En het zou dan niet de eerste maal zijn, dat op deze wijze een mooi plekje voor de natuurvrienden verloren ging.

Leeuwarden.

G. A. POSTHUMA.
(Wordt vervolgd).



Fig. 8.

EEN HERFST-NATUUR-TENTOONSTELLING.

Gehouden te Enschede, 10, 11 en 12 October.



IL wordt het weer buiten en koud. Woest waait de wind door de boomen en zwiept de takken tegen en door elkaar om de dichtbedekte kruinen snel te berooven van 't geen hen heeft getooid. Met weemoed zeg ik Gezelle na:

»Hoe zeere vallen ze af de zieke zomerbladen....«

Ja nog eenige dagen zullen zij het landschap in tooverachtige tinten zetten en dan.... dan is het weer de droeve dood, die hen te wachten staat en wij schouwen met bedrukten blik op die stijve stammen, op die kale takken.

Lumineus vond ik het idee van den heer Bernink, juist op dit moment, nu de natuur in laatsten glans ons tegenlacht, in Twente's eerste stad door 't organiseeren van een driedaagsche tentoonstelling, de natuurstudie meer en meer ingang te doen vinden bij het volk. Zijn edel pogen moge wel bekroond heeten. Al had het bezoek de eerste twee dagen, Vrijdag en Zaterdag drukker kunnen zijn, den laatsten dag, Zondag hebben een 300 personen van de gelegenheid geprofitteerd en dat is tamelijk veel voor een natuur-tentoonstelling, waarin helaas nog zoo weinigen genot vinden.

Welwillend was door den heer Holst de groote zaal in zijn nieuw gebouw aan de Veenstraat afgestaan. 't Was een prachtige gelegenheid: ruimte was er in overvloed en door het van boven en terzijde invallend licht, was er een helderte als buiten.

Twee lange uitstaltafels waren opgeslagen, waarop aan twee zijden van alles wat de herfstnatuur schenkt, netjes was gerangschikt. De nu nog bloeiende planten prijken daar met hun heerlijke herfsttinten. Opgezette vogels en zoogdieren in hun meest natuurlijke houding wisselden af met doozen vlinders en kevers, inlandsche, meest op het seizoen betrekking hebbend en uitheemsche, die door schitterende kleuren, eigenaardigen vorm of reusachtige afmetingen, verbazing en bewondering wekten bij velen. Vooral de mimicry-verzameling bracht verrukking. Wanneer de heer Bernink hier en daar uitleg gaf, zag je aan blik en gebaar dat zijn hoorders meevoelden met hem, meegenoten, dat zij voor dat oogenblik tenminste, natuur-menschen waren als hij. Geen moeite is hem te groot, geen opoffering te zwaar om anderen een weinig van die liefde en bewondering, die hij voor de natuur bezit, in te prenten.

Werkelijk gezellig was het er. Geen overdadige opeenhooping, zooals je anders dikwijls op tentoonstellingen ziet en toch ook geen leegten. Eenige groote heesters, door bloemist Kors ter opluistering geplaatst, sierden den ingang en het voorste gedeelte der zaal, zoodat je onmiddellijk gevoelde in den natuur te zijn. Ook eenige fraaie bouquets van den heer A. Ebeling droegen daartoe het hunne bij. Aan de opstaande tusschenschotten van de in twee helften gescheiden tafels waren door den heer Bolink schilderstukken opgehangen, de herfst-natuur betreffend, die ook aller bewondering afdwongen. Zoo was er dus op allerlei manier voor gezorgd, het den bezoekers zoo aangenaam mogelijk te maken en ik geloof niet dat er één teleurgesteld is heengegaan.

Wat ook trof, dat waren de tusschen mos geplaatste paddestoelen achter in de zaal, de meeste soorten, die op 't oogenblik uit onzen Twentschen bodem oprijzen, zeldzame en gewone, eetbare en vergiftige. Je zag er verschillende Amanita's, Lactariussoorten, die bij het doorbreken een melkachtig vocht afscheiden, Russula's, Boletus, o. a. ook de nu voor 't eerst bij Enschede gevonden B. cavipes, de echte Champignon, eierzam (Cantharellus), Coprinus, waarvan er reeds waren vervloeid tot »inkt«, stuifballen, Phallus of stinkzwam, die zijn aanwezigheid al door zijn reuk verried. Ook de nog weinig gevonden Inoloma pholideus was aanwezig. Te midden van alle prijkte de mooie zeldzame »Doodstrompet« (Craterellus cornicopioides). Op een ander gedeelte van deze tafel lagen prachtige aquarellen over paddenstoelen van Mevr. Kalshoven—Biermans, te Zalt-Bommel, zoo natuurgetrouw, dat je ze van echte haast niet kon onderscheiden.

De mossenliefhebber kon zijn hart ophalen aan een prachtige verzameling korstmossen en andere mossen, zoowel gedroogde als pas gezochte.

Boek- en plaatwerken op Natuur-Historisch gebied hadden ook veel bekijks.

Hulde komt den heer Bernink toe voor de moeite, die hij zich getroost heeft. Slechts zijn liefde voor de Natuur heeft hem geleid, de laatste week van zijn herfstvacantie op te offeren en geholpen door eenige collega's en kennissen bijeen te zoeken, wat buiten nog te vinden was, om met een gedeelte van zijn verzameling een geheel te vormen, dat den menschen moest verkondigen: ziet *dat* schenkt de natuur. Van eigen belang is hier geen sprake, of het moest zijn een streven »Natura docet« uit te breiden. Doch ook dit is slechts een uiting van zijn innig zielsbegeeren, liefde te wekken voor de Natuur. Laten wij hem hierin steunen. Ieder die »Natura docet« wel eens bezocht heeft, zal moeten erkennen, dat door de weinige ruimte de schoone verzamelingen niet tot hun recht kunnen komen. Dat de lijst van giften tot uitbreiding moge stijgen en dat het ledental vermeerdere, opdat «Meesters droombeeld», zooals de heer Craandijk voor eenige jaren in dit tijdschrift schreef, weldra geheel verwezenlijkt moge worden.

Lossen.

F. A. HORSTHUIS.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 18.

Indien men ook-al de *individuen* vernietigde, redeneerde men kortzichtig, men hield tóch wel de dieren en planten als *soort* in stand. Dit is echter een groote dwaling, indien men de werkelijke resultaten van heden en de naaste toekomst, beschouwt; men moet heden wel overal roepen: »*mea culpa*« voor de overweldigende treurigheid der feiten.

EDMOND PERRIER.

(In een pas gehouden rede voor de Academie des Sciences te Parijs over de gruwelijke uitroeingshartstocht der menschen. *)

De treurige feiten verdringen elkaar; nauwelijks was ik in het vorige stuk bezig met de redevoering van Sarasin en Schillings (waarmede ik heden doorga) of ik ontvang de mededeeling dat twee Engelsche volbloed-schietters vóór willen stellen *totale uitroeijing van alle Antilopensoorten in Engelsch-Afrika* terwille.... van een voor menschelijke samenleving schadelijke vliegensoort waarvan.... men *dénkt* dat ze óók op Antilopen leeft.... en dát is natuurlijk een vreeselijke misdaad en van die vliegen en van de Antilopen en *dus*.... weg met beiden! Niet eens even bestudeerd *hoe* men die vliegen weer in evenwichtsgetal *terug* kan brengen (want *merkwaardigerwijze* zeggen dezelfde hóóg-knappe Engelsche natuurbestrijders dat men in die streken *nooit te voren* last had van vliegen!!.... en tóch leefden daar *altijd door*, van af onheugelijke tijden lang reeds vóór menschenbestaan al, die ontelbare en reusachtig groote antilopenkudden!!! Hoe klopt dat dan samen, indien nu *ineens* de Antilopen de *schuld* zijn van die epidemiën door vliegen veroorzaakt, hetgeen die nu opeens schuldig verklaarde antilopen, zonder eenigen vorm van proces, zonder eenig werkelijk biologisch onderzoek met totale uitroeijing moeten betalen.... omdat de mensch in zijn kortzichtigheid en oppervlakkigheid aangaande de zóó ontzettend ingewikkelde natuurverhoudingen, terstond maar klakkeloos de *dieren* de schuld geeft van alle toestanden in die natuur die door hem voor *zijn* leven *misstanden* betiteld worden, en zonder eens eerst nategaan of ze niet juist door den mensch zélf, zijn *ontstaan*.

Het zal wel weer net zoo iets zijn als (zie mijn 12^{de} stuk Natuurbesch.) in Eng.-Afrika met de Pest en de Antilopen. Toen men in die streek dan *alle* Antilopen had weggeschoten

*) Die geïllustreerde rede staat in 't Juni-nummer 1913 van »La Science et la vie« en heet »l'homme va-t-il exterminer tous les animaux du globe?«

bleek er achterna dat er totaal geen Pest geheerscht had; het was maar weer eens een mooi verzinsel om ongestoord en ongestraft aan de moordlust bot te kunnen vieren onder de schijnheilige dekmantel van de *noodzakelijke menschelijke cultuur* met hare hooge roeping en eischen!!! Jawel, lari! Dàn vind ik diegenen die openlijk uitkomen voor hun lagere passies tòch nog duizendmaal sympathieker! Dan pakt men dit, dan dat beet als schild om zich achter weg te schuilen om gauw leelijke dingen te kunnen bedrijven; als men eens op ging sommen al die drogredenen van zulke mensen tegen de natuur, die op geen *enkel* wetenschappelijk bewezen document kunnen bogen dan kreeg men een lijvig boekdeel; kan men het eene argument niet meer volhouden, dan grijpt men zenuwachtig gehaast weer naar een ander, om maar geen enkele moordpartij voorbij behoeven te laten gaan. Zoo is er dan nu ook weer wat nieuws bedacht en helaas krijgen zulke mensen toch altijd nog een grooten aanhang.

Kunnen de woordvoerders het niet meer volhouden met natuurfeiten, dan probeeren ze de lachers, de oppervlakkigen en de leeken op hun hand te krijgen door (hetgeen heelemaal geen kunst en studie vereischt) van vogels of antilopen-gesprekken geheel onvoorbereid en verward over te springen op eventueele bescherming dan zeker ook van vlooiën en luizen, van ratten en muizen, en wat niet al meer!! Het geheele gesprek wordt daardoor uit 't verband gerukt door deze onlogische, *inconsequente* leekenopmerkingen, die met het punt van uitgang *niets* te maken hebben. Tusschen haakjes gezegd zijn de *gezondste* en *natuurlijkste* verdelgers van ratten en muizen de *roofvogels* die juist door den *mensch* vernietigd worden. Deed de menscheid dat niet, en joeg ze alle muizen zooveel mogelijk in de magen der roofvogels, (vooral de uilen bij onze huizen) door deze in groot aantal te laten, dan vermenigvuldigden deze knaagdieren zich nooit *ongezond* bovenmatig; was de mensch altijd rein in kleeding en huis-gewoonten, nooit *ontstonden* daar dieren, die niemand er wenscht. Dat is *alléén* weer 's mensen eigen schuld en geèn *natuurtoestand*.

Zoo is ook bekend genoeg, dat er daàr alleen niet *te* véel hazen voorkomen, waar genoeg vossen in leven worden gelaten, en daàr geen konijnenplagen *kunnen* voorkomen, waar de mensch de marters, wezels en bunsings volop laat bestaan.

Dus dit belachelijke leekengebrabbel kunnen we best voor altijd negeeren, na een algemeen werkend recept gegeven te hebben voor ieder die last heeft of meent te hebben van het *te* groote aantal van een of ander dier- of plantensoort, in vergelijking met *evenwichtige* natuurtoestanden. Dat recept luidt: onderzoek eerst welke de wezens zijn, die zich met deze soort voeden of deze soort bestrijden en kijk eens goed of die laatst bedoelde wezens wel in de door de natuur bedoelde evenredige aantalsverhoudingen aanwezig zijn om de andere binnen de perken te houden, of dat ze soms door 's mensen schuld in aantal verminderd zijn; Zoo ja, vermeerder weer hun aantal kuustmatig totdat de verhoudingen weer wiskundig evenredig zijn met betrekking tevens tot hun sterften en geboorten, en ge zult het natuurlijk evenwicht weer verkrijgen waarbij geen *énkele* soort in *te* groot aantal aanwezig is, zoodat zij overheerschend en daardoor schadelijk wordt. En indien ge b.v. een plant invoert en verbouwt, en daarmee te vele insecten of andere dieren die van deze planten leven zich voordoen, zoek tevens in de natuurlijke omgeving van die planten welke de dieren zijn die zich met die insecten etc. voeden, en voer die tevens in een beperkt aantal in met bestudeering onophoudelijk en voortdurende controleering van die noodzakelijke *cultuur*-toestanden. Laat zóó de noodzakelijke *cultuur*, zich zooveel mogelijk grondvesten op de *natuur*. Houdt kortom de cultuur op een *fundament* van de natuur en ge zult dān de door de cultuur *vernietigde* natuur tot een *minimum* beperken. Doch genoeg naar aanleiding van deze kwaadwillige leeken-interrupties, die zonder zich ernstig in een wetenschappelijk vraagstuk te willen verdiepen alleen tot bedoeling hebben de onontwikkelden mee te slepen in een leeghoofdig lachgesprek uit aangeboren antipathie tegen alles wat de diepzinnige, natuurverhoudingen betreft; menschen die alléén dān van »natuur« kunnen genieten, wanneer de mensch ze »vermakeld« heeft en ze een éenzijdige richting heeft gegeven of een bepaalde menschelijke tendenz heeft verstrekt; maar natuur die tout court »natuur« is en niets meer kān en wil zijn dan »natuur« is hun antipathiek, koud of onverschillig. De werkelijke natuurbeschermer daarentegen strijdt juist voor alles wat de natuur blijkt te willen, *zoolang niet wetenschappelijk vaststaat, dat dit bepaald ten nadeele van »den mensche« is, en op geen enkele andere manier vermeden kan worden.* En dat is nog maar hoogst zelden gebeurd, zooals ieder moet toegeven.

In 't vervolg van Sarasin's stuk over het door- en door-immoreele optreden van den mensch tegenover walvissen en robben, toont hij aan, hoe men er zelfs zóóveel slacht dat men geen weg meer weet met het slachtmateriaal (doet me denken aan onze treurige kieviteieren-raperijen, waarvan dan in de couranten staat dat men ze maar »op avontuur«!! naar 't buitenland stuurt omdat men met al het geroofde geen raad weet!!) en van den traan maar smeergoedje voor machines maakt! En dan zegt de schrijver: »Dat is het gevolg van overproductie bij deze uitmoordpartij; want deze manieren van verbruik hebben niets te maken met »behoefte«; *totaal doeleloos* worden de edele dieren weggeslacht en uitgeroeid, niet

eens, om nut aan den mensch te brengen, *maar om kapitalisten met dividenden te overstroomen!* En over de robben-slachterij: »deze dieren kunnen zich niet eens van hun gruwelijken vijand weg, terugtrekken in ontoegankelijke deelen der zee, zooals de walvisschen: ze moeten blijven tot het laatste individu opgeofferd is aan de verdelgingswoede van het onverzadelijke roofdier, mensch geheeten.« In 't jaar 1911 werden 17200 individuen neergehouwen! daaronder 4800 jonge dieren!, »een toestand die zelfs een slag in 't gezicht geeft aan elke jachtwet« (en dat zegt hèel wat). Bij Newfoundland bracht men laatst 333343 robben om!!! En zèer juist zegt Sarasin dan: dit is geen bewijs voor hun onuitputbare aantallen, zooals de kwaadwillige doorders tegen beter weten in, dan beweren, maar uit deze getallen kan men, als men de werkelijke toestanden kent, berekenen na hoe korten tijd de laatste individuen naar de haaien (lees: menschen) zullen gaan. Het geheele aantal robben, dat in 1910 er aan moest zal vèr over een half millioen individuen gaan!, daaronder 83 walrussen! Verder noemt datzelfde vangbericht de volgende moorden op andere noordelijke dieren: 223 rendieren, 247 blauwvossen. Uitgevoerd zijn 398 doode en 28 levende ijsberen en 4 levende muskusossen.« En ten slotte zegt het artikel zoo door-en-door mooi: »waarom worden de 27602 kronen aan premies die men in 1910 aan de Zweedsche kust uitbetaalde voor het vermoorden van 8973 zeehonden (omdat de visschers geen concurrenten kunnen uitstaan!) niet gebruikt om diezelfde visschers terug te betalen de schade, die zij beweren te lijden door het vischeten dier 8973 zeehonden; zoo zouden die zeehonden hebben kunnen blijven leven. Zoo gaat de uitroeiing onophoudelijk door; de blanken vernielt de heerlijkste dierenwereld, hij doet land en zee vereenzamen, en de nakomelingen zullen tevergeefs klagen, dat geen menschelijk verstand geen macht, genoeg heeft vermocht om de levensbloemen in stand te houden die thans om een tijdelijke winzucht van enkele weinigen onder ons van de aarde en dus van de algemeenheid worden weggeroofd».

In 't Augustusnummer een brief van Schillings tegen het geheime werken van een Hollandsch Ornitholoog om onze nieuwe Vogelwet weer afgeschaft te krijgen. Aan 't slot van zijn mooi protest zegt hij »Wij hopen echter dat de deskundige beschermers in Nederland trouw de wacht zullen houden.«

Den volgenden keer over het pas uitgekomen sublieme en uitgebreide werk van Dr. Hornaday »Our vanishing wild life« (ons verdwijnend wilde-dierenleven), 412 bldz. en geïllustreerd met zeer leerzame opnamen.

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Het zuiginstinct bij dieren. — Het is opmerkelijk, hoe sterk instincten zich vaak bij dieren openbaren en met welk een blinde woede, om zoo te zeggen, een dier zich overgeeft aan zijn neigingen. Eenige eigenaardige voorbeelden heb ik daar in den laatsten tijd van gezien; misschien vinden enkele lezers van dit tijdschrift het interessant, ze eens te hooren. Alle staaltjes hebben betrekking op het instinct om te zuigen bij huisdieren.

1. In dit voorjaar zag ik bij een boer een paard met een in allertreurigsten toestand verkeerenden staart. Bij informatie bleek me, dat de kalveren dit op hun geweten hadden. Zij zogen nl. voortdurend op deze eigenaardige fopspeen, hetgeen tot effect had, dat zoowat al het haar van den paardenstaart verdwenen was. Later hoorde ik, dat deze kalveren-eigenaardigheid bij boeren algemeen bekend is.

2. Een kennis van me heeft een kat, juist uitgedrukt een kater, die een zekere bewerking heeft ondergaan. Onlangs hebben deze menschen een hondje in huis genomen, een zwervertje, klaarblijkelijk pas van de moeder vandaan. Dit diertje beschouwde onmiddellijk den kater als een zeer geschikte min en het effect van de wanhopige pogingen tot zuigen van dit hondje was zóódanig, dat mijn kennis de dieren van elkaar heeft moeten scheiden. De huid van de kat was op een paar plekken al stuk!

3. Wij zelf hadden eens een kat, een oud dier, dat in geen 4 jaar jongen had gehad. Op een keer kwam er een heel klein katje bij ons inloopen, waarvan we tevergeefs den eigenaar hebben pogen te ontdekken. Dit katje werd op staanden voet door de oude geadopteerd en mocht ook regelmatig zuigen. Of de melkklieren van de oude door dezen prikkel weer tot melkafscheiding opgewekt werden, heb ik niet kunnen uitmaken. Ik heb echter een sterk vermoeden van niet. Het kleintje is goed opgegroeid en heeft nog jaren geleefd.

4. Ik ken iemand, die op de volgende manier mooie, groote katten kweekt. Van de voorjaarsgeneratie wordt één jong aangehouden. Dit jong wordt in den zomer, als de 2e generatie op komst is, verstooten. Dan wordt de geheele tweede worp vernietigd. En nu neemt de moeder het jong van de eerste generatie weer aan. Dit mag weer zuigen en groeit, door den overvloed van voedsel, op tot een prachtige, uitermate goed ontwikkelde kat. Een sterk bewijs, hoe bij dieren niet hun gedachte hen tot handelen voert, maar enkel hun lichamelijke gesteldheid.

L. DORSMAN CZN.

Dierenmartelarij. — Onlangs vernam ik van geloofwaardige zijde het volgende: Er zijn in onze duinstreken stroopers, die in het voorjaar en den voorzomer de nesten gaan opzoekén der wilde konijnen. Dan halen ze de jongen er uit, *breken dezen de pooljes*, en leggen de aldus gruwelijk verminkte dieren weer in hun oorspronkelijke verblijfplaats. De oude gaat dan voort, de kleintjes te voeden; deze worden spoedig, doordat ze zich niet kunnen bewegen, dik en vet, de strooper komt na eenige weken terug en neemt zijn, nu zeer gemakkelijk te bemachtigen prooi mee. Gaarne zou ik van menschen, die in de duinstreek wonen, weten, of deze schandelijke dierenmartelarij werkelijk plaats vindt. Mij dunkt, de truc is te verfijnd, om verzonnen te zijn, maar het zou toch ook een praatje kunnen wezen.

L. DORSMAN CZN.

Notenkrakers. — Wellicht stelt u er belang in te vernemen, dat hier tegenwoordig in het Noorden op verschillende plaatsen Notenkrakers worden gezien. Uit betrouwbare bron vernamen we, dat te Groningen en De Punt verscheidene exemplaren zijn waargenomen, terwijl volgens de dagbladen er een te Dokkum en te Giekerk werd geschoten.

Ook op het Ruigezand alhier zijn enkele opgemerkt, waarvan we gisteren een geschoten exemplaar hebben gezien. Evenals 1911 schijnt dus ook 1913 een Notenkrakerjaar te zijn. Jammer echter, dat de belangstelling voor deze mooie vogels een gevaarlijk karakter draagt en noodlottige gevolgen heeft voor hun leven. Daar ze in 't geheel niet schuw zijn, krijgt men ze blijkbaar gemakkelijk onder schot en worden ze dus licht het slachtoffer van wie maar 'n geweer heeft.

Nog iets. Daar volgens de flora's het slijkgras alleen in Zeeland wordt aangetroffen, is het misschien van belang te weten, dat we *Spartina stricta* in den nazomer ook vonden aan de zeekust bij Zoutkamp.

Grijpskerk.

GEERS. J. FEITSMA.

Volkenamen van vogels. — In de lage streek ten Oosten van Ruurlo, het Ruurlosche Broek, zijn vele verspreide hoeven genoemd naar dieren, die bij ons inheemsch zijn: de Ekster, het Eekhoortje, de Goldvinke, de Kikvorsch, de Kieft, de Krei, de Keniene, de Koekoek, de Meikever, de Mol, de Nachtegaal, de Otter, de Pedde, de Slang, de Toefvinke, het Waterhoen. Daarbij komen een drietal, die in Hollandsche ooren wellicht wat vreemd klinken, de Bemer, de Gietelink en de Tuter. Met den naam Bemer = pestvogel prijken twee hoeven, de Grootte en de Kleine Bemer; bovendien voeren een paar families dezen naam, dien ze waarschijnlijk aan deze of andere hoeven van dien naam elders ontleend hebben. Merkwaardig, dat er bij ons aanleiding is geweest, om een hoeve naar dien zeldzamen gast te noemen. Gietelink is met zijn uitgang ink een echt Saksische naam voor de merel. Ofschoon er nog een hoeve »de Tuter« is, weet tegenwoordig niemand in onze streek meer, dat men er vroeger den echten broekvogel, de wulp, mee betitelde. Verder heet de hop hier algemeen schiethoepe, het bokje (*Gallinago gallinula*) bij de Broekbewoners rönnekemeer, het zwarte roodstaartje bij velen schiet-in-'t-vuur (lokreop ongeveer: si-si-du!), de wiewaal onder Borculo Piet-van-Ruurlo (lokreop ongeveer: fidiu!).

Ruurlo.

K. ZWART SR.

Notenkraker en Arve. — Ook ik zag ll. Maandag op Amstelrust bij Amsterdam een Notenkraker. De vogel was niet erg schuw en ik kon hem op een pas of zes naderen eer hij opvloog.

In uw stuk over Munt della Baseglia hebt u 't over de kegel van de Arve (*Pinus Cembra*), dat die geheel anders is als andere dennen-sparrekegels. De schubben hebben wel degelijk een schild, doch deze beslaat bijkans de geheele schub. Kent u de kegel van *Pinus pinea*, *Pinus parviflora*, *Pinus sabiniana*, *Pinus koraiensis*? Alle deze hebben groote vleugellooze zaden. Ik kan u van *P. pinea* en *P. sab.* wel eens een paar nootjes zenden. Die van *P. sab.* zijn als kleine tuinboonen, *P. pinea* als een zaad van prinsesseboonen. De kegel van *P. pinea* is bolvormig en van *P. parviflora* ook. Bij *P. sab.* en *P. parviflora* zijn dwarsvleugeltjes aanwezig, doch meer als overtollige organen, daar zij te kort en te dik zijn om voor verspreiding nuttig te zijn.

Haarlem.

SPRINGER.

Griend. — In het Maart-nummer verscheen een artikel over het eiland Griend; daarin komt een zin voor, dat het eiland vroeger veel grooter was dan thans. Ik ben echter nu in het bezit van den bekenden atlas van Ortelius en Mercator, in 't jaar 1584 bij Plantijn in Antwerpen uitgegeven. De kaarten in dezen atlas zijn zeer duidelijk en precies. Nu blijkt hieruit, dat in dien tijd 't eiland Griend volstrekt niet grooter was dan dit heden is, zowat de groote van 't eiland Urk en geen 5 pCt. der oppervlakte van Terschelling. Wellicht zullen enkelen dit met hun gegevens kunnen vergelijken en heb ik hun van dienst kunnen zijn.

Tilburg.

G. MERTENS.

Hagedissen met vertakten staart. 't Is bekend, dat bij hagedisachtige dieren een verloren gegaan staarteinde in korten tijd weer aangroeit, of, zooals de technische uitdrukking luidt, regenereert. Waarom wordt nu in enkele gevallen een gevorkte staart gevormd en meestal een onvertakte? De beantwoording is niet moeilijk. Ontstaat er bij 't afbreken een wondvlak, dan groeit er weer een enkel staarteinde aan. Wordt de staartstomp ook nog geknikt boven het breekvlak, dan kan er nog een tak bij komen. Bij den staart met drie einden heeft de stomp nog twee verwondingen boven het punt van afbreking gehad. De juistheid van deze verklaring bewees Tornier, die hagedissen met veelvuldig vertakten staart verkreeg door deze lichaamsdeelen op verscheiden plaatsen te knikken.

In zijn inwendigen bouw vertoont het geregenereerde staarteinde een groot verschil met het overgebleven stuk. Terwijl dit eenige wervels bezit, heeft het eerste altijd een enkele kraakbeenige stang. Dit is een onbedrieglijk kenteken voor alle geregenereerde staarten (fig. 1). De groote broosheid van den staart doet ons vermoeden, dat de hagedis haar staart in den steek laat om haar talrijke

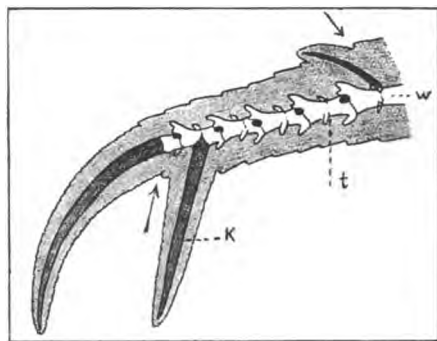


Fig. 1. K. = stang van Kraakbeen, t. = Breekplaats, w. = Wervel.

Nog merk ik op, dat een regeneratie alleen kan plaats grijpen, als een wervel op een bepaald plekje middendoor knakt. De zevende en volgende wervels van den romp af geteld zijn langer dan de andere en hebben eenigszins den vorm van een zandlooper. In het dunste gedeelte ligt de breekplaats. Snijdt men echter een hagedis een stuk van zijn staart tusschen twee wervels door, dan groeit de staart niet weer aan.

Tornier heeft bij vele proefdieren kunstmatige regeneratie verwekt. Zoo wist hij bij een watersalamander door afsnijding van de eerste en tweede en van de vierde en vijfde teen met de daarachter liggende deelen van den middelvoet vele teenen te voorschijn te brengen (fig. 2). Door andere verwondingen gelukte het hem overtollige achterpooten te verwekken (fig. 3).

't Bovenstaande is voor een deel ontleend aan Dr. R. Rosen, »Wunder und Rätsel, Sept. 1913.

K. ZWART Sr.

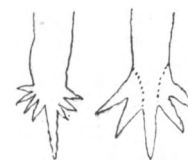


Fig. 2. De gestippelde lijnen wijzen de snede aan. (Naar TORNIER).



Fig. 3. Pad met 4 overtollige achterpooten. (Naar TORNIER).

Vogelnestblokken. — Dit najaar bemerkte ik bij het schoonmaken der verschillende broed-nesten en slaaphokjes voor vogels, dat vooral in de nestjes, vervaardigd van dun plaatijzer, heide en gaas (zie geïllustreerde prijscourant van de firma Imming en Van Tongeren, te Zeist, bladz. 8, No. 2a) overblijfselen waren van jonge vogels. In een moeten er zelfs 4 à 5 gestorven zijn. Ik vraag mij af: zijn die nesten ook te diep en te glad, zoodat jonge vogels, die niet al te vlug zijn, er niet uit kunnen komen. Het verwondert mij, omdat juist die nesten bijzonder aanbevolen. Kan iemand mij hieromtrent ook inlichten?

Groesbeek.

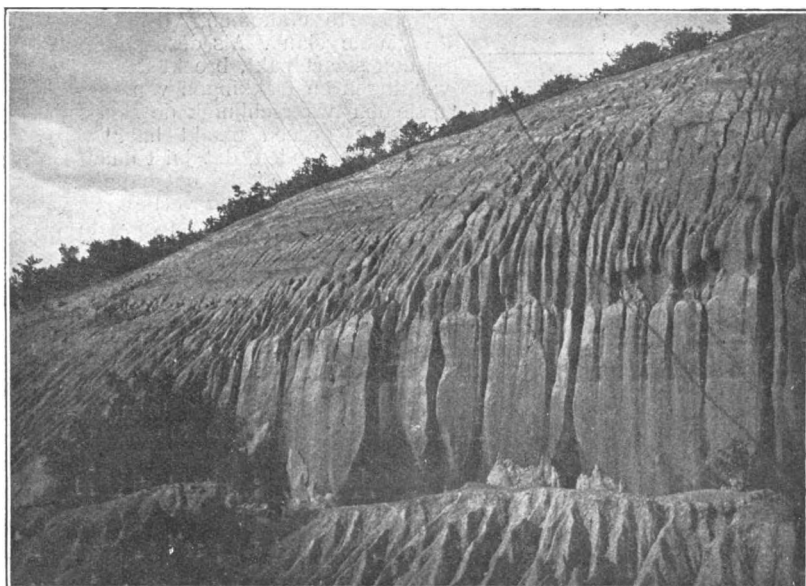
Een lezeres van D. L. N.

De tertiaire grond bij de Kauter. — Dank voor uwe inlichtingen omtrent de Kauter! Ik ben er verleden week geweest en heb alles precies zoo gevonden als u in *D. L. N.* beschreef. De verdieping was echter verzand, zoodat de hoogte niet zoo groot meer is als u beschrijft. De verschillende lagen kon ik goed onderscheiden. Ik vond er zeer veel Pecten in, enkele Cardium (die zeer veel gelijkt op *C. edule*) en een Littorina. In 't museum van 't Provinciaal Genootschap alhier zijn dezelfde Pectens (*P. opercularis* Lmk.) benevens 2 Ostrea's. Van Cardium of Littorina zijn geen exempl. in 't museum aanwezig. Een andere soort Pecten ook niet.

Middelburg.

G. J. VAN OORDT.

Invloed van water. — Naar aanleiding van het artikel van den Heer Mulder in No. 6, XVIII van *D. L. N.*, over den invloed van het water op den bodem, en ook van het geschrevene door den Heer v. d. Ven over erosie in de omstreken van Arnhem, heb ik het genoegen u hierbij ingesloten eenige afdrukken toe te zenden van een kiekje dat ik hier maakte. Het stelt voor een afgraving van een heuvel aan den oever van het meer van Kerintje ten behoeve



Karrenvorming in zacht gesteente.

van een nieuwen weg. Als leek zou ik zeggen dat de grond bestond uit zanderige, harde witte leem, of wel zandsteen met leemachtige bestanddeelen.

Deze diepe uitslijpingen zijn ontstaan in ongeveer twee jaar tijd. Zooals u kunt opmerken is een gedeelte zoo diep ingesneden, dat het ingestort is, terwijl op het vlakke deel dat daardoor ontstond, reeds weder inslijpingen zijn waar te nemen. Het geheel is ongeveer 15 meter lang.

Soengei Penoch Kerintje.

N. ROELVAARSEVEEN.

A A N G E B O D E N :

In ruil aangeboden, tegen slik-, strand- of duinplanten, een groot aantal poppen van *Phalera bucephala* L. (de wapendrager), voor studie of verzameling. Naar keuze ♂ en ♀ poppen. Adres: F. Bennekens Jr., Diepenveenscheweg 29, Deventer.

C O R R E S P O N D E N T I E.

R. te Delft. Wij hebben voor mossen een »Mosflora« van Dr. Garjeanne, uitgegeven bij Wolters te Groningen. Een nieuw Duitsch werkje is Lorch »Die »Laubmoose« en voor korstmossen: Lindau »Die Flechten«, die beide 7 M. 80 kosten. Uitgever is Julius Sprenger. Verder M. Douin »Nouvelle Flore des Mousses« (Paris, Paul Dupont Fr. 5.50).

1 DECEMBER 1913.

AFLEVERING 15.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:

A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per Jaar f 4.80.

HET VERZAMELEN VAN VERSTEENINGEN.



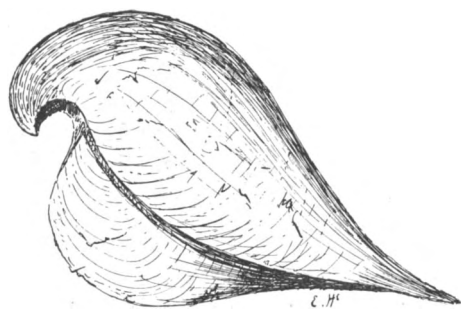
S we advance in years our objects of wonder daily diminish!" Dat mag in sommige gevallen waar wezen, ik geloof niet dat het voor natuurvrienden geldt; tenminste aan mij zelf bemerk ik er weinig van; er komt telkens weer wat nieuws in mijn natuurstudie, dat verwondering en diepe bewondering wekt, al ben ik al aardig geavanceerd, wat mijn jaren betreft. Misschien ook is dat blijven bewonderen een gevolg ervan, dat ik niet mij tot een speciaal onderdeel van de natuurstudie mocht bepalen; maar, na een poosje met lust in het één gewerkt te hebben, door allerlei omstandigheden genoodzaakt werd, weer aan wat anders te beginnen. Dat is in den regel niet bevorderlijk voor het diep doordringen in een of ander onderdeel; maar het heeft het voordeel, dat men de dingen in hun verband blijft zien, en bovendien, dat ze niet al te gewoon voor je worden, wat uitteraard dikwijls belet er het buitengewone in te zien.

Zoo ben ik nu weer sedert eenige jaren met de fossielen bezig en soms betrap ik mezelf, dat ik veel te lang in mijn hand zit met een of andere versteening, — die ik wilde determineeren of teekenen of etiketteeren — en aan heel wat anders ben gaan denken, dan aan de soort waartoe het diertje waarschijnlijk be-

hoorde, of den geologischen tijd waarin het leefde. Mijn afdwalende gedachten raken dan dikwijls kwesties waarover een amateur-naturalist, die niet veel vrijen tijd heeft, eigenlijk maar niet moest denken, omdat er vooreerst toch geen bevredigend antwoord op te krijgen is. Zoo bijvoorbeeld: Als toch alles wat leeft tot stof vergaat, waarom moest dan dit zonderling wezentje, deze trilobiet waaraan ik nog de oogen kan onderscheiden, opgehouden worden op dien weg? Niet een poosje, maar meer dan duizend keer duizend jaren?

Welke onberekenbaar talrijke en geheel verschillende omstandigheden moesten samen loopen, om mij mensch van de twintigste eeuw onzer jaartelling, dit staartstukje van een inktvisch in handen te spelen, waarvan de eigenaar rondzwom in een zee, die sedert aeonen niet meer bestaat!

Wat een wisselvalligheden, het rijzen en dalen van landen, het komen en gaan van zeeën moesten gebeuren, opdat dit brokje kalksteen ons menschen nu zou komen vertellen, dat er eens in het grijs verleden miljoenen dieren bestonden, waarvan tegenwoordig soort noch geslacht meer in leven is?



De Uilenkop (*Stringocephalus*).
Een armpootig weekdier uit de Devoon-zee.

En als er eens geen krachten en machten geweest waren, die deze getuigen uit den oertijd der aarde voor ons hebben bewaard om ze tot ons te doen spreken, in hoever zouden dan onze gedachten over den levensgang op aarde verschillen van onze tegenwoordige ideeën over de levende natuur en de vorming der aardkorst?

Wat is het toch, dat mij dit oesterschaaltje uit den Juratijd, dit horentje uit den krijtzee zooveel belangwekkender doet zijn, dan een brokstukje dat ik nu aan het

strand vind, en er nauwelijks van te onderscheiden is! Is het omdat het zoo ontzaglijk oud is, is het de bekoring die van het antieke uitgaat? Maar een kiezelsteentje uit het grindpad van mijn tuintje is ongetwijfeld nog veel ouder.

De fossiele schelp is zeldzamer, dat is waar; en alles wat zelden wordt waargenomen, heeft alleen daarom al waarde; want de uitzondering, dus het buitengewone natuurproduct, kan belangwekkend zijn, omdat zooiets het gewone beter leert opmerken; een witte musch trekt ieders aandacht; maar ook een zwart varken onder vele witte, evengoed als een wit schaap onder een kudde zwarte.

Bij de fossielen komt er nog iets bij, — en dat is, dunkt mij, de hoofdzaak — die dingen uit den oertijd hebben ons iets te vertellen; het zijn historische documenten uit een ontzaglijk ver verleden, waaruit geen enkel bericht bij menschelijken overlevering tot ons komen kon, eenvoudig doordat er toen nog geen sprekende of schrijvende menschen bestonden. Wel zijn er later legenden ontstaan door de vondsten van reusachtige beenderen van fossiele dieren. Eerst in den laatsten tijd hebben de menschen zelf de fossiele resten leeren spreken.

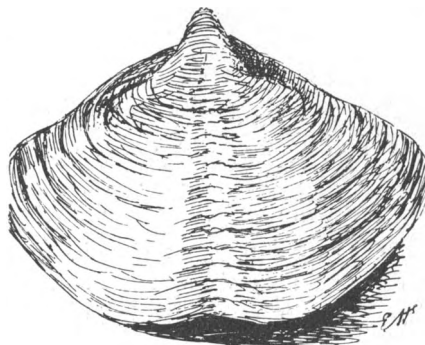
Als, waar ter wereld ook, het zij diep in den bodem van Amerika, of Japan of in Australië een voorwerpje gevonden mocht worden, geheel gelijk in vorm en kleur en samenstelling, met hetspiraalsgewijs gewonden schelpje dat op 't oogenblik voor mij ligt, dan zegt dit nietig dingetje den deskundigen vinder duidelijk: Hierop deze vindplaats heeft eens een zee gegolfd van groote diepte, en wel in den zelfden tijd dat in Midden-Europa de aardlagen ontstonden, die thans, onder andere bij Stuttgart en bij Winterswijk, aan de oppervlakte komen. In die zee stroomde langzaam met breeden mond een groote rivier uit, die geweldige massa's fijn slib meevoerde en voor zijn mond liet bezinken.

Ook kan een versteening, dit is een rest of spoor van eenig levend wezen uit de oudheid, dikwijls uitsluitel geven over de levenswijze van het dier of de plant, kan iets te zeggen hebben over zijn voedsel, zijn beweging, zijn wijze van prooizoecken en van vluchten; ook al is de geheele soort geheel en sedert ontelbare eeuwen uitgestorven. Door vergelijkende studie kan dikwijls van zoo'n verdwenen wezen nu nog de plaats aangewezen worden, die het in de keten van schepselen uit zijn tijd innam; evenzeer als hetzelfde inlichting geeft over de omgeving, waarin het leefde, en over den tijd van oorsprong van het gesteente, waarin het geworden werd.

Er zijn nu al zoo ontzaglijk veel fossiele soorten in een groot aantal individuen ontdekt en tot in bijzonderheden bestudeerd, dat, wat aan de eene vondst ontbreekt, door een ander, die misschien even gebrekkig is, kan worden aangevuld; de kennis van vele uitgestorven dieren of planten is daardoor al zoo volledig geworden, dat er van een biologie, een levensleer der fossiele levensvormen, kan worden gesproken; inderdaad, er is al een groot en degelijk werk verschenen, dat den naam draagt van de allernieuwste wetenschap: *Palaeobiologie*; (door Professor Abel uit Weenen).

Somtijds vertelt zoo'n fossielschelpje de moderne schatgravers meteen, welke kans zij hebben in die streek op kostbaarheden als steenkool, petroleum, bruinkool, goud, asphalt, diamant, zout of ijzer; zij weten door zoo'n fossiel, waar en hoe diep zij nog moeten boren of graven om den verborgen schat aan te toonen, óf anders, dat zij hun geld en moeite wel kunnen sparen. Werkelijk, behalve een ideeële hebben zeer vele fossielen ook nog een practische waarde.

Eens in de hand van een verzamelaar overgegaan, of in de vitrine van een museum geplaatst, is de practische waarde in den regel verloren; tenzij zeer nauwkeurig is aangegeven de omgevende steensoort, en vooral de juiste vindplaats, horizontaal zoowel als verticaal, d.w.z. waar op aarde en op welke diepte onder de tegenwoordige oppervlakte.



Rugschelp van den Uilenkop van boven gezien.

Een collectie fossielen zonder vindplaats, heeft nog minder waarde dan een plantenverzameling zonder nauwkeurige plaats van herkomst op het etiket.



Een »stekel«
van een
zeeëgel uit
de Java-zee.

Dit geldt ook voor de gesteenten en de mineralen. Er zijn natuurlijk uitzonderingen. Sommige fossielen hebben zulk een klein verspreidingsgebied, dat zij ook zonder aanwijzing van vindplaats hun waarde behouden; maar sterk gedaald is die waarde stellig en zeker.

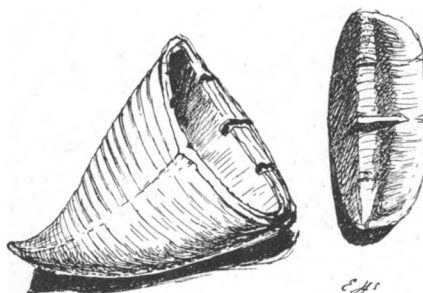
Daarom, wie met het verzamelen wil beginnen van deze buitengewoon belangwekkende natuurvoorwerpen, moet nooit of nimmer vergeten, *dadelijk bij het vinden*, zijn vondst te merken of voorloopig te nummeren, opdat zijn geheugen hem later geen parten speelt. Een onjuiste naam kan verbeterd worden, een verkeerde vindplaats staat gelijk met een ontbrekende of is nog erger. Het determineeren kan altijd nog gebeuren, zoo noodig door een specialiteit in de groep.

Het bewaren van fossielen is al zeer gemakkelijk; behalve enkele zeer brooze of vergankelijke voorwerpen — zooals week geworden tanden of beenderen, en in pyriet of in ijzerroest veranderde schalen — eischen ze geenerlei verzorging; alleen een goed etiket en een goede, droge bewaarplaats; die natuurlijk ook vrij van stof moet zijn.

Moeilijker is het vinden, het opzoeken, het verzamelen zelf. De klacht van de beginners: „Ik vind nooit iets, als een ander het mij niet aanwijst,“ is een zeer gewone en verklaarbare. Levende planten en dieren vallen veel gemakkelijker is het oog, door hun kleur en vorm en vaak door de beweging. Wie reptielen en amphibien verzamelt, bijvoorbeeld, let na een poos in hoofdzaak op beweging en geluid, op geritsel in de heidestruiken, golving in het water van een plasje; de levende dieren verraden zichzelf; de fossielen zijn stil en stom en bijna altijd verscholen.

Ieder, die bij het zoeken naar fossielen een kansje op buit wil hebben, moet twee dingen goed weten; waar hun aanwezigheid mogelijk is en waar niet; en dit staat in verband met hun aard, dat wil zeggen: hun wijze van ontstaan, de verschillende mogelijkheden van fossiliseering of petrificatie.

In de eerste plaats: Wat kan fossiel worden? In het algemeen gesproken alles wat geleefd heeft; elk dier, elke plant kan, door omstandigheden, van zijn aanwezigheid op aarde sporen nalaten, die de eeuwen trotseeren. Dit is echter theorie; voor de practijk geldt, althans wat de dieren betreft, de regel: alleen van wat harde deelen heeft, kan op den langen duur iets overblijven. De weke deelen, huid en haar, spier en zenuw, verdwijnen spoorloos. Het groote gros van een palaeontologische verzameling bestaat dan



Het sandaaltje, een koraal uit de Devonische riffen, met zijn dekseltje. Deze soort vormde geen kolonies.

ook uit schalen en schelpen, beenderen en tanden, of de afdrukken en indrukken er van in het omringende gesteente.

Wel zijn er dieren gevonden met huid en haar, ofschoon de soort sedert ondenkbaar langen tijd is uitgestorven; ook zijn van sommige de spieren, zelfs de inhoud van de maag, en uitwerpselen bewaard gebleven; ja, kwallen en teere plantendeelen, vruchten, bloemen en ook stuifmeelkorrels zijn gevonden en herkend, maar dat zijn allemaal zeldzame uitzonderingen; het zijn rariteiten, waar iemand, die voor zijn genoegen zoekt, niet op hopen mag, en waar een beginner zoo goed als nooit aan toe komt.

Dus wij hebben voorloopig alleen te maken met pantsers en skeletten en nog veel vaker met kalkplaten, schelpen en schalen.

E. HEIMANS.

(Wordt vervolgd).

TRAWLVISSCHEN.

Vervolg van (blz. 297.)

II.



E vischrijd dom van de Noordzee neemt af. Dat is een bewering van de visschers, die al sinds menschen heugenis gehoord wordt; en al was ook de opbrengst in 1912 ongekend hoog, er zijn toch feiten, die er voor spreken.

Onze schipper wist te vertellen, dat men in zijn jeugd niet zoover behoefde te gaan om een zoodje schelvisch; hij vischte dicht bij onze eigen kusten, op schoonen zandgrond; ijs was niet noodig, er werd dadelijk op 't strand geveild.

Tegenwoordig echter, zegt hij, is de visch verjaagd naar de steenachtige gronden. Dat heeft weer de net-versterking met houtklossen noodig gemaakt, die ik u beschreven heb — nog niet zoo lang geleden werkelijk een onbekende zaak. Hoe dit zij, wij waren er niet rouwig om.

Want hoe steenachtiger de bodem, hoe rijker ons de fauna bleek te zijn; ook komt het mij voor, dat een schip, uitsluitend tot wetenschappelijke doeleinden uitgerust, niet gauw zijn netten zal wagen aan een zoo ruw terrein als wij menigmaal afgevischt hebben.

Een en ander staat in verband met het merkwaardige feit, dat, hoe minder geluk de visscherman had, des te meer wij. En als u nu hoort, dat wij héél tevreden, om niet te zeggen verrukt zijn over het meegebrachte, kunt u misschien begrijpen, dat de bijgeloovige zeelui *hun* slechte vangsten aan *onze* tegenwoordigheid toeschreven.

Hoe dat zit? Wel.... als je in de kajuit gemoedelijk zit te boomen aan

de driekante tafel, hoor je plotseling met luid geraas de „lijnen afloopen”. Dat wil zeggen dat we weer eens over „de steenen” gaan, dat het net daar is vast geraakt, en hoogst waarschijnlijk gescheurd.



Fig. 8. *Hydrallmannia falcata*, begroeid met kokertjes van *Serpulae*.

takt zich niet, maar snoert aan de mondzijde een rij van schijven af, die elk weer tot een groote kwal uitgroeien...

Deze scyphostomen krijgt men nu niet zoo gemakkelijk te zien, maar wel de prachtige, op planten gelijkende verwanten er van. Dat zijn kolonies van kleine polypen, die met de mosdiertjes in vormenrijkdom wedijveren. Hun voortplanting komt overeen met die der groote schijfkwallen; alleen zijn de bijbehorende jongen, de „*Leptomedusen*”, en „*Anthomedusen*” bijna microscopisch-kleine kwalletjes; de polypen-generatie zelf bereikt juist door een verregaande vertakking vaak een aanzienlijke grootte. De

Dit beteekent evenwel, óók, dat de kuil vol zal zitten met zee-anemonen, stekelhuidigen, schaaldieren enz. — dat er een paar uur met netten boeten zal heengaan, en wij dus nu tijd hebben, om daaruit allerlei moois te zoeken, aangezien anders het net onmiddellijk weer gevierd wordt. Hoort men dus de lijnen afloopen, of wel een krachtigen vloek van den geheelen état-major (welke zaken met elkaar in oorzakelijk verband staan) dan is men zeker, zijn stopflesschen vol te zullen krijgen.... Laat me nu beginnen, iets te zeggen over de opgevischte dieren; eerst over de minst hooggeorganiseerde groep, dat zijn de Holtedieren.

Deze wezens zijn al heel eenvoudig gebouwd. Eén holte voor spijsvertering, circulatie en een groot deel van de ademhaling; één opening is mond en aars tegelijk; eenvoudige poriën dienen voor uitscheiding. Doch bij al dezen eenvoud is hun voortplanting hoogst interessant, en iedereen weet dan ook wel, hoe de gewone kwallen of medusen, die men bij massa's op 't strand vindt, eieren voortbrengen, waaruit een gansch anders gevormd dier groeit, t. w. een kleine polyp, een *Scyphos-toom*, die een vastzittend leven voert. Zoo'n diertje, eigenlijk een larve, ver-

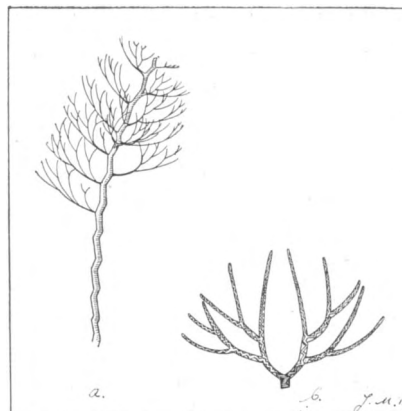


Fig. 9. a. *Thuiaria Thua* (flesschen borstel). b. Een enkel takje vergroot.

talrijke individus der kolonie staan alle door de lichaamsholte met elkaar in verbinding; ze vormen dus een ideale maatschappij, want de gemeenschap geniet

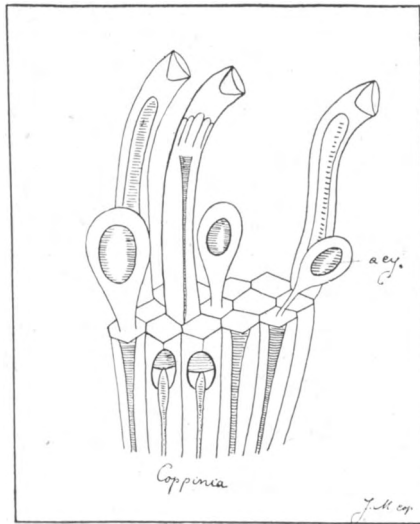


Fig. 10. *Coppinsia arcta*. Vormt een vuil aangroeijsel op *Sertularia abietina*, acyrocyste.

ontspruiten. Zooals een boom zich ook knoppen, die tot nieuwe takken uitgroeien. Ook is er diktegroei waar te nemen van het chitine-hulsel, dat het weeke holle lichaam omgeeft; ja men kan een geregeld heen en weer gaanden „sapstroom” volgen. Al die vertakkingen nu, waarvan het aantal tot in de duizenden kan loopen, eindigen in een klein polypje. Dit is dikwijls met een ragfijn, volkomen doorzichtig maar vrij stevig bekertje omgeven, waarin de diertjes zich gaarne terugtrekken. Het meest valt in 't oog de krans van grijporganen, bij ons voorbeeld in fig. 3 ¹⁾ om den kegelvormigen mond geplaatst. Deze tentakels zijn uiterst beweeglijk en kunnen neteldraden uitschieten; van de zoetwater-Hydra welbekend. De verdere bouw is nóg

in haar geheel van de productie van den enkeling, d. i. hier van de voedselopneming. Die individu's zijn ongesteeld of staan op steeltjes; deze zijn voor de beweeglijkheid gewoonlijk geringd en aan hoofd assen bevestigd. De rangschikking hiervan is zóó verschillend, dat men vormen ontmoet vanaf de stijve rolronde, flesschen-borstelachtige *Thuiaria* (fig. 9) tot de pluimige, luchtig vertakte *Hydrallmania*, (fig 8), de verwarde haar-massa's van *Tubularia*, de stekelige korsten van *Hydractinia*.

Bezien we zoo'n Hydroïden-polypen stok wat nauwkeuriger; zooals de oude naam *Zoophyten* al zegt, is er in 't uitwendig voorkomen veel overeenkomst met een plant. Wij vonden *Sertularia*'s met een echten kruipenden wortelstok op groote zeepokken vastgehecht waaruit op geregelde afstanden verticale takken door vertakking vergroot, zoo maakt de polyp

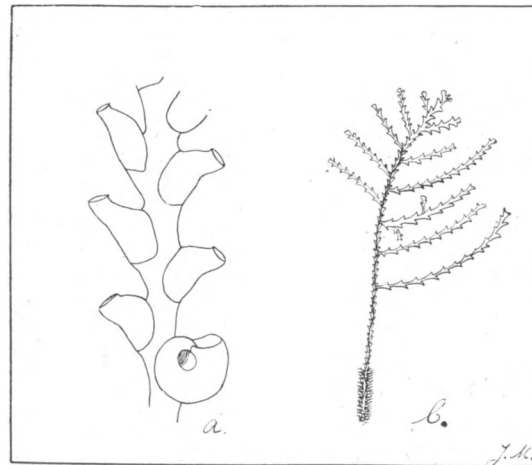


Fig. 11. *Sertularia abietina*. a. een takje vergroot, dragende een huisje van *Spirorbis borealis* dat regelmatig erop voorkomt. b. Habitus. nat. gr. Aangroeijsel van *Coppinsia arcta*.

¹⁾ De fig. 3—6, 7 ged. en 10 zijn nageteekend.

eenvoudiger dan die van een kwal; deze heeft ten minste nog een duidelijk apart spier-stelsel, waarvan het verloop met 't bloote oog prachtig te zien is; verder „oogen” of althans gehoorblaasjes en zenuw-ringen.

Niets van dit alles bij onze polypjes; dat komt van de zittende levenswijze; men kan ze dan ook als een onontwikkelde vorm van de *leptomedusen* opvatten.

De vergelijking met een plant is echter nog verder voort te zetten. Daar weten we immers dat bijv. bloemen en stekels eigenlijk gewijzigde bladeren zijn; juist zoo is er onder de kolonisten van een polypen-gemeenschap een arbeidsverdeling tot stand gekomen; want terwijl de meerderheid voor de

voeding zorgt, dienen andere individuen uitsluitend voor de voortplanting; weer andere tot steun of verdediging. ¹⁾ In beide gevallen dus wijziging van *oorspronkelijke voedingselementen*. Verder heeft men gevonden dat er hydroïden zijn ²⁾ die tegen den winter hun polypen resorbeeren, zoodat er niets over blijft dan het gemeenschappelijk buizen-stelsel — een analoon aan loofboomen in het koude jaargetijde!

De *voortplanting* is, als bij alle levende wezens, het meest interessant. We zijn nu zóó gewend aan de begrippen *dimorphie* en *generatiewisseling* dat we ons moeilijk meer het duister kunnen voorstellen waarin de oudere zoölogen licht zochten aangaande den levensloop van zoo menig dier. Het moet een verschrikkelijk zoeken geweest zijn. Bij parasieten, waar generatiewisseling zoo veelvuldig voorkomt, kan men ten minste nog dikwijls nagaan, hoe zoo'n beestje van den eene gastheer op den hem

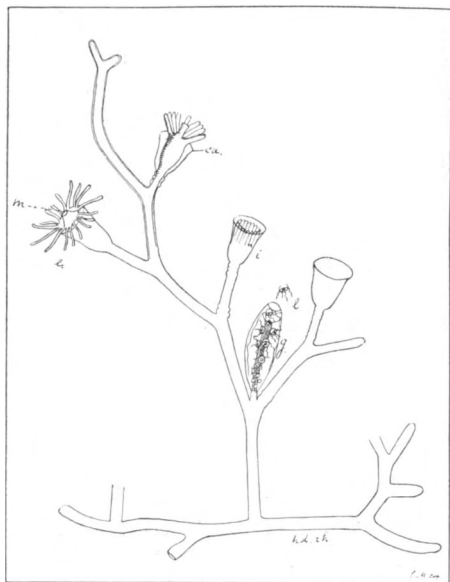


Fig. 3. Schema van een polypen stok (Thecata).
e. uitgespreide polyp. m. mond. ca. calyx (het
omgevende bekertje). i. ingetrokken individu.
g. gonangium waaruit bij l een lepto meduse
ontsnapt. h.d.h. Hydorrhize.

opetenden anderen hospes overgaat waarbij dan die „*Wirtswechsel*” gewoonlijk met generatiewisseling gepaard gaat. Bijvoorbeeld de „vin” uit garstig varkensvleesch en de menschelijke lintworm zijn twee vormen van dezelfde lintworm *Taenia Solium*. Bij parasitische zwammen is 't in den regel nog ingewikkelder.

Maar nu onze Hydroïden. Er bestaat een kwalletje *Hippocrene* met 4 bosjes tentakels, en rood van binnen. Er is ook een polypje *Bougainvillea* dat ik o.a. dezen zomer op 't strand te Bergen aangespoeld vond.

Beide zijn ze hetzelfde dier! Maar om nu uit te maken, dat ze inderdaad uit

¹⁾ Hydractinia, Plumularineae. (?)

²⁾ Eudendrium, Hydractinia.

elkaar ontstaan moet men ze natuurlijk kweeken, en dat gaat heel lastig met die teere diertjes. Wie der lezers heeft er wel eens een kwal levend kunnen houden? Wij hebben het aan boord niet geprobeerd; het lukte toch niet zonder buitengewone hulpmiddelen. — Geen wonder dat er thans nog vele kwalletjes in zee rondzwemmen met een naam, waarop ze volstrekt geen recht hebben, maar die aan een of andere moederlijke polypen-stok toebehoort, die ze aan de kust verlaten hebben.

De Belgische zoöloog Van Beneden was, voor zoover ik weet, de eerste, die het verband tusschen polyp en meduse aantoonde (1842); hij wijst op de vele punten van overeenkomst van beide organismen, maar heeft toch de waarheid nog slechts benaderd. De betreffende waarnemingen gingen over *Campanularia*-soorten. (tegenwoordig *Obelia* geheeten). Ons figuur 4 geeft een idee van zoo'n meduse. In de 4 stralende kanalen zijn bij g verdikkingen te zien; dat zijn òf eieren òf de mannelijke geslachts producten, want er zijn mannetjes- en wijfjes-kwallen. Tegen het rijp worden van de eieren worden de bewegingen van het dier langzamer, het zinkt naar den bodem en klapt den rand, die de zintuigen draagt met den hier naar binnen stekenden zwem-zoom (Velum, V), naar boven om. Binnen in dien

klok ziet gij een handvatachtig middenstuk; hieraan bevindt zich bij M de mond-opening. Dit handvat wordt, als het heele dier binneste buiten geklapt is, natuurlijk de steel (fig. 5) en met dezen steel zet het beestje zich nu op den grond vast. . . . „en”, dacht Van Beneden, „groeit weer tot polyp uit”. Maar dat is niet waar; de meduse gaat te niet, als de larfjes uitgekropen zijn.

Deze larven kunnen met hun trilharen een tijdje vrij rondzwemmen. Weldra

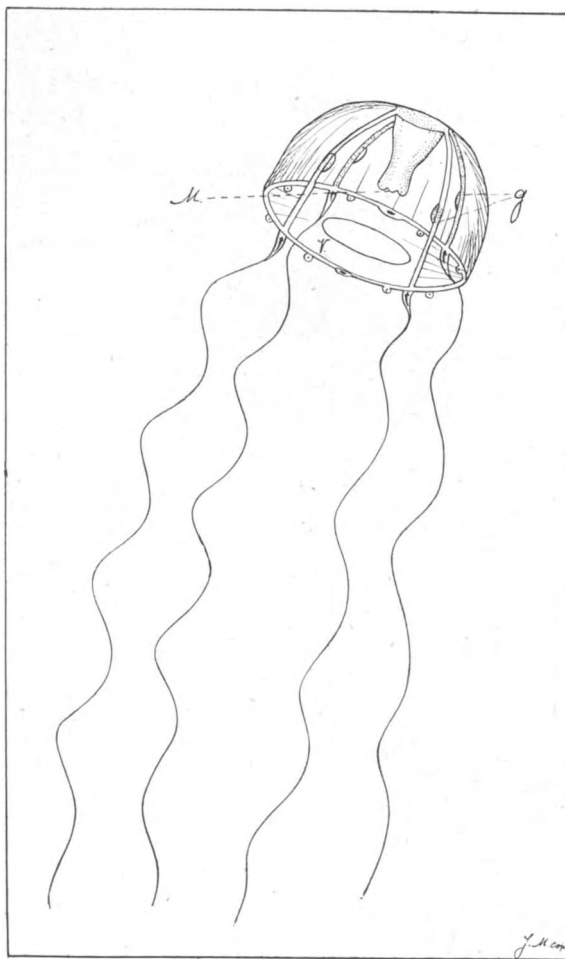


Fig. 4. Meduse van *Clytia Johnstoni*, een ook op onze kust veel voorkomende kleine polyp (pas vrij geworden). M. mond. g. radiaalkanalen met geslachtsproducten.

zetten ze zich ergens vast om uit te groeien tot polyp en volgen daarbij een wonderlijk instinct; want nooit vonden wij een polypenstok zoo maar in het zand

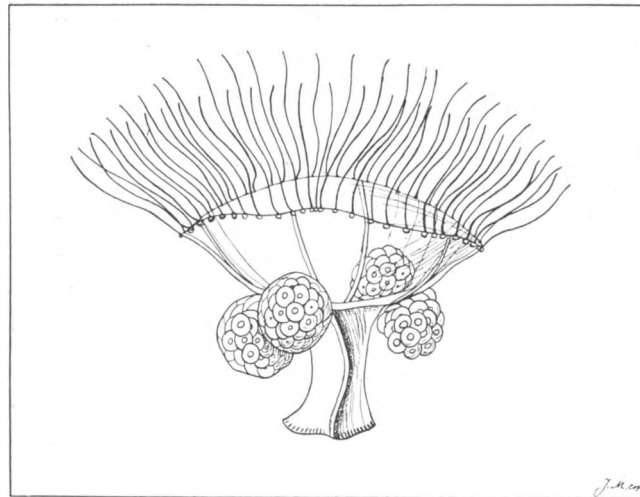


Fig. 5. Meduse van *Obelia gelatinosa* in haar laatste stadium als omgekeerde parapluie; eieren op 't punt van uitkomen.

„wortelend“, maar steeds op een geschikte onderlaag vastgehecht. Zoo moet de larf van de bekende *Hydractinia* (of Zeerasp) bepaald een schelp hebben, door een heremietkreeft bewoond, en toont zelfs daarbij nog groote kieskeurigheid: ze zoekt het einde van de z.g. *columella* van het horentje op, en grondvest *daar* de kolonie. Dat is toch hoogst merkwaardig; of zou men moeten aannemen, dat overal in zee die larven zich vastzetten en alleen op die uitgezochte plekje tot ontwikkeling

komen? Hoevele milliarden eieren zouden er dan geproduceerd moeten worden!

Zooals men begrijpt levert de polypenkolonie weer medusen en daarmee is de cyclus voltooid. Maar hoe gebeurt dit nu eigenlijk? — Als men 's zomers langs het zeestrand wandelt, vindt men vaak allerlei aangespoelde voorwerpen van een wit, wollig aangroei-sel bedekt: dat zijn in hoofdzaak *Obelia*- en *Campanularia*-soorten. Stukken hout, waaraan men kan zien, dat ze nog niet lang in zee geweest zijn, dragen al lange draden, hetgeen bewijst hoe snel die polypjes groeien kunnen.

Bekijkt men ze met de loupe, dan ziet men tussen de gewone klokjes enkele grootere, ovaal, van een paar m.M., en daarin een aantal bolletjes: dat zijn de kwalletjes al, de meduusjes, die we bedoelen.

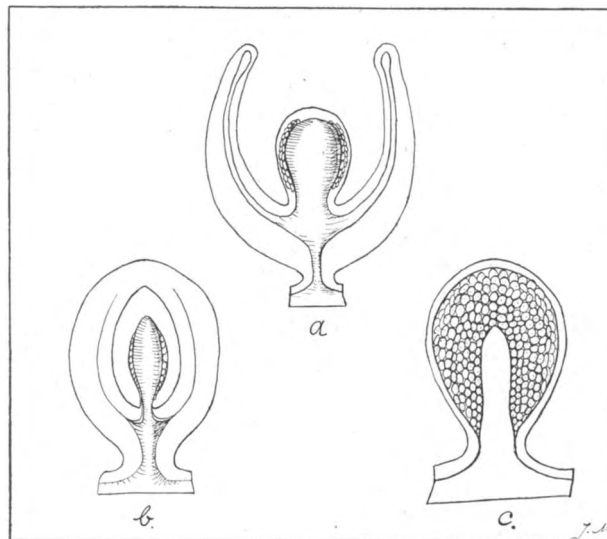


Fig. 6. a. Schema van een Medusoïde (Tubularia). b. Schema van een Gonophore. c. Schema van een Sporangium.

In fig. 3, heb ik er een geteekend. Zoo'n grootere klok heet een *Gonangium*; men ziet gewoonlijk alleen den inhoud, omdat het buitenste hulsel, de *gonotheek*, zeer doorzichtig is. (Zoo is dan ook fig. 16 geteekend.) Men begrijpt nu al, dat een *gonangium* eigenlijk eenvoudig een gewijzigde polyp is, die zich niet behoeft te voeden en dus ook de tentakels enz. mist, maar enkel en alleen voor de voortplanting dient.

De verspreiding gaat dus op twee wijzen: zoowel meduse als larf kunnen zwemmen. Maar blijkbaar was dit voor vele geslachten te veel, want in den loop der tijden heeft bij hen de meduus haar zwemvermogen verloren, en blijft nu levenslang aan het gonangium vast zitten. Zij heeft nu ook geen tentakels, mond of zwemzoom meer nodig, en deze verdwijnen: we hebben dan met een *medusoïde* te doen. Een voorbeeld leveren de *Tubularia* soorten, die hare topzware

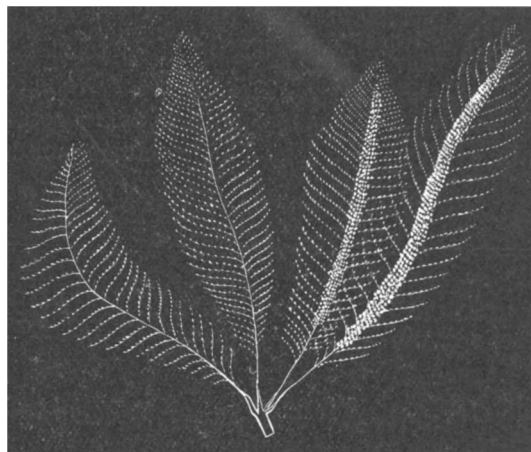


Fig. 16. *Plumularia pinnata*. Nat. gr.

zachtroode kopjes waarvan er zich zoo veel aan de Heldersche zeeweringen laten wiegen. *Tubularia indivisa* maakt den indruk, alsof de meduse van plan was zich vrij te maken en weg te zwemmen, maar dat de embryonen al klaar waren vóór zij dit plan nog kon volvoeren en daarom nu maar blijft zitten.

Nu komt een serie polypen, waarbij het geschetste proces nog verder is gegaan, t. w. van de gevonden soorten *Hydractinia*, *Plumularia*, *Eudendrium* sp. Hier brengt men het maar tot een *gonaphore*, waarbij 't kanaalsysteem óók verdwenen is en die van boven gesloten blijft; of ten slotte tot een *Sporosac*, waarbij nog zelfs de zij-wanden tot een dun vliesje gereduceerd zijn, zoodat er eigenlijk niet veel meer over is van de meduse dan het handvat en de eieren. Dit komt voor bij *Sertularia*, *Hydrallmannia*, *Thuiaria*, *Halecium*, *Coppinia*(?) fig. 6. Daarbij komt dat die vormde medusen veel grooter zijn geworden,

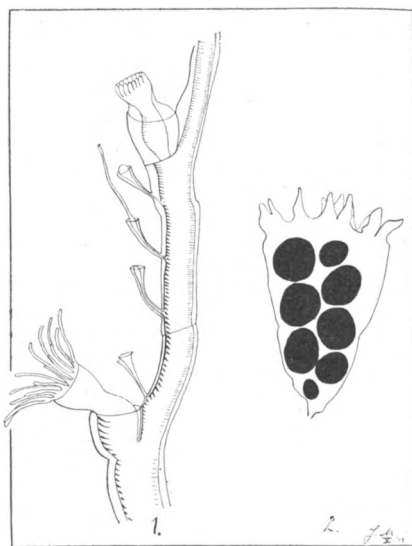


Fig. 7. 1. *Antennularia*. Een zijtakje met 2 polypjes benevens kleinere, eenvoudig gebouwde en zeer languitrekbare z.g. dactylozoën, van nog niet geheel bekende beteekenis. 2. Een gonangium van *Plumularia pinnata*, met zwakke loupe gezien.

zoodat een enkele vaak de geheele holte van het gonangium kan vullen. Verder heeft elke soort nog zijn eigenaardige bijzonderheden. Zoo kan de binnenwand van het gonangium naar buiten uitstulpen om de rijpende embryonen zoolang te bewaren (acrocyste.) Dit zagen we o. m. bij *Sertularia* (*Sertularella*) *polyzonias*. Dit is met 't bloote oog al mooi te zien.

De figuren behoeven verder weinig toelichting. Fig. 16 is van *Plumularia pinnata*, die zalmkleurige gonangia heeft en in sierlijkheid wedijver met *Hydrallmannia* van fig. 8, welke bovendien met de gewonden *Serpula*-kokertjes versierd is.

(Wordt vervolgd).

J. METZELAAR.

DE VERSPREIDING ONZER LAND- EN ZOETWATER-SLAKKEN.



In zijn stuk „Over de verspreiding van *Lymnaea glabra*“ O. F. Müller, (jaarg. XVIII, afl. 2 van dit tijdschrift) noemt de Heer Den Doop onze molluskenfauna „weinig onderzocht.“ Of dit een feit is, zou ik niet dadelijk durven onderschrijven. Belangrijke schelpenverzamelingen werden er zeker reeds sinds eeuwen aangelegd ¹⁾, al wil ik dadelijk toegeven, dat deze gewoonlijk uit exotische exemplaren bestonden, en ook heel dikwijls veel te wenschen overlieten, wat de opgave der vindplaatsen betreft.

Van de tegenwoordige inlandsche verzamelingen zou ik in de eerste plaats willen noemen: die van 's Rijks Museum voor Nat. Hist. te Leiden, en die van 't Koninkl. Zool. Genootsch. „Natura Artis Magistra“ te Amsterdam, terwijl de zeer belangrijke particuliere verzameling van den Heer M. M. Schepman te Bosch en Duin zeker wel bij ieder schelpenliefhebber bekend zal zijn.

Verder geloof ik, dat er in andere particuliere verzamelingen, en vooral ook in die der oude kloosters, nog heel wat te vinden is; zoo werd mij tenminste de collectie van het Jezuitenklooster te Valkenburg als zeer belangrijk voor onze molluskenfauna geroemd; daar ik er tijdens mijn kort verblijf in Z. Limburg geen toegang kon verkrijgen, durf ik geen oordeel hierover uit te spreken.

Trouwens, ik moet hier dadelijk bijvoegen, dat wat ik hier opnoem uit den aard der zaak wel onvolledig zijn zal, daar ik nog weinig op de hoogte ben. Het doel van dit schrijven, is dan ook minder, uit te maken, of de heer Den Doop gelijk had met zijne bewering; dan er op te wijzen, dat er in ons land waarschijnlijk meer belangrijke vondsten gedaan zijn, dan men zoo oppervlakkig meenen zou, — maar, ik geloof ook, dat onze molluskenfauna in haar geheel slechts bij de zeer enkele wetenschappelijke conchyliologen bekend is, en dat er op dit gebied nog een massa te doen valt.

¹⁾ Baart, Catalogus van een Extra Uytmunten Kabinet Hoorens en Doublet-Schelpen, te Amsterdam, bij Johannes Smit, 1762.

Zoo heb ik na den Podromus van Maitland (1897) niet anders dan zeer speciale litteratuur in de wetenschappelijke bladen over onze molluskenfauna kunnen vinden, en bij het determineeren, ook van de méest voorkomende slakken, heb ik mijn toevlucht moeten nemen tot vreemde werkjes:

Die Süßwasserfauna Deutschlands, herausgegeben von Prof. dr. Brauer. Heft 19: Thiele, Mollusca. (1909); Geyer, Unsere Land-und Süßwasser-Mollusken. (1909); Clessin, Excursions-Mollusken-Fauna. (1876).

Ik geloof, dat het daarom wel zijn nut zou kunnen hebben, indien de verzamelaars in de verschillende oorden van ons land hun vondsten — met tijd en vindplaats — nauwkeurig opteekenden, en nu en dan eens ter vergelijking in dit blad publiceerden.

Ik wil zelf de daad bij het woord voegen, door een lijst te laten volgen van de land- en zoetwatergastropoden, die ik sinds Februari 1912 in ons land vond:

BENAMING.	JAARTAL.	VINDPLAATS.
<i>Vitrea crystallina</i> Müll.....	voorjaar 1913	Loosdrecht.
<i>Vitrina pellucida</i> Müll,.....	najaar 1912	duinen bij Haarlem. » » Bergen.
<i>Conulus fulvus</i> Müll.....	Zomer 1912	Aerdenhout.
<i>Hyalinia cellaria</i> Müll.....	» »	Valkenburg.
<i>Zonitoides nitida</i> Müll.....	» 1912 en 1913	Aerdenhout.
<i>Patula rotundata</i> Müll.....	1912—1913	Zeeburg. Valkenburg. Abcoude. Haarlem en omgeving.
<i>Helix (Vallonia) pulchella</i> Müll.....	voorjaar 1912	Valkenburg.
» » <i>costata</i> Müll.....	1912—1913	Aerdenhout.
» (<i>Trichia</i>) <i>hispida</i> L.	1912—1913	Zeeburg. Valkenburg. Haarlemmermeerpolder. Bloemendaal. Abcoude.
<i>Helix (Theba) cantiana</i> Mont.....	Zomer 1913	Hembrug.
» » <i>carthusiana</i> Müll.....	» »	»
» (<i>Monacha</i>) <i>incarnata</i> Müll.....	voorjaar 1913	Valkenburg.
» (<i>Arionta</i>) <i>arbustorum</i> L.	1912—1913	Abcoude. Ankeveen.
» (<i>Xerophila</i>) <i>ericetorum</i> Müll.....	1912—1913	duinen. Valkenburg.
» (<i>Tachea</i>) <i>nemoralis</i> L.	1912—1913	Haarlem. Valkenburg.
» (<i>Helicogena</i>) <i>pomatia</i> L.	1912—1913	Bloemendaal. Valkenburg.
» (») <i>aspersa</i> Müll.....	Zomer 1913	's-Gravenhage (tuin).

BENAMING.	JAARTAL.	VINDPLAATS.
<i>Buliminus obscurus</i> Müll.....	voorjaar 1913	Oud-Valkenburg.
<i>Pupa doliolum</i> Brug.....	» »	» »
» <i>muscorum</i> Müll.....	1912—1913	duinen.
		Valkenburg.
<i>Bulea perversa</i> L.....	voorjaar 1913	Naarden.
<i>Clausilia biplicata</i> Mont.....	1912—1913	Zeeburg.
» <i>parvula</i> Stud.....	voorjaar 1913	Valkenburg.
» <i>dubia</i> Drap.....	1912—1913	Aerdenhout.
» <i>bidentata</i> Ström.....	voorjaar 1913	Valkenburg.
» <i>lineolata</i> Held.....	» »	»
<i>Cionella lubrica</i> Müll.....	1912—1913	duinen.
		Haarlemmermeerpolder.
		Hembrug.
		Abcoude.
		Valkenburg enz.
<i>Caecilianella acicula</i> Müll.....	voorjaar 1913	»
<i>Succinea putris</i> L.....	1912—1913	Abcoude.
		Hembrug.
		Haarlemmermeerpolder.
		Valkenburg enz.
<i>Succinea oblonga</i> Drap.....	1912—1913	Aerdenhout.
<i>Carychium minimum</i> Müll.....	1912—1913	Aerdenhout.
		Abcoude.
		Hembrug.
		Valkenburg enz.
<i>Alexia myosotis</i> Drap.....	1912—1913	Zeeburg.
<i>Acroloxus lacustris</i> L.....	1912—1913	Abcoude.
		Hillegom.
		Aerdenhout.
<i>Ancylus fluviatilis</i> Müll.....	1912—1913	Epen.
		Loosdr. Plas.
<i>Lymnaea stagnalis</i> L.....	1912—1913	Haarlem.
		Amsterdam.
		's Gravenland enz.
» <i>auricularia</i> L.....	1912—1913	Abcoude.
» <i>ovata</i> Drap.....	1912—1913	's Gravenland.
		Hillegom.
» <i>truncatula</i> Müll.....	Zomer 1913	Nieuwendam enz.
» <i>palustris</i> Müll.....	1912—1913	Durgedam.
		Abcoude.
» <i>glabra</i> Müll.....	voorjaar 1913	Haarlem enz.
<i>Amphipeplea glutinosa</i> Müll.....	1912, 1913	Grave.
		Naardermeer.
		Grave.
<i>Physa fontinalis</i> L.....	1912—1913	Haarlem, Duivendrecht.
		Nieuwendam enz.

BENAMING.	JAARTAL.	VINDPLAATS.
<i>Physa acuta</i> Drap.	1912, 1913	Hortus bot. A'dam.
<i>Aplexa hypnorum</i> L.	voorjaar 1913	Grave.
<i>Planorbis planorbis</i> L.	1912—1913	Duivendrecht.
» <i>corneus</i> L.	1912—1913	Zeist.
		Loosdrecht enz.
		Haarlem.
		's Gravenland.
» <i>carinatus</i> Müll.	1912, 1913	Bussum.
		Loosdrecht.
» <i>vortex</i> L.	1912—1913	Amsteldijk.
		's Gravenland.
		Haarlem enz.
» <i>contortus</i> L.	1912—1913	Zeist.
		Hillegom.
		's Gravenland enz.
<i>Planorbis albus</i> Müll.	1913	Aerdenhout.
» <i>nitidus</i> Müll.	1912, 1913	Zeist.
		Hillegom.
		Loosdrecht.
<i>Bithynia tentaculata</i> L.	1912—1913	Amsteldijk.
		's Gravenland.
		Haarlem enz.
» <i>leachii</i> Shepp.	1912, 1913	Haarlem.
		Nieuwendam.
<i>Cyclostoma elegans</i> Drap.	1913	Valkenburg.
<i>Assiminea grayana</i> Leach.	voorjaar 1912	Zeeburg.
<i>Viviparus viviparus</i> L.	1912—1913	Abcoude.
		Haarlem.
		's Gravenland enz.
» <i>fasciatus</i> Müll.	1912	Betuwe.
<i>Valvata piscinalis</i> Müll.	1912—1913	Abcoude.
		Loosdrecht.
		Hillegom.
» <i>cristata</i> Müll.	1912	Zeist.
<i>Neritella fluviatilis</i> L.	1912—1913	Zeeburg.
		Abcoude.
		Loosdrecht.
		Hillegom.
<i>Hydrobia stagnalis</i> Bast.	1912—1913	brak water.
		Zeeburg.
» <i>jenkinsi</i> E. A. Sm.	Febr. 1913	Nieuwendam.

Enz. achter een plaatsnaam beteekent: en verder ongeveer overal, waar ik op mollusken lette.

Artis, Amsterdam.

J. SCHOLTEN.

HET ROODE KROOS AZOLLA.



ET begint nu waarlijk al hinderlijk te worden. In sommige slooten en vaarten groeit het zoo dicht, dat de oppervlakte er geheel mee is bedekt en dat menschen en vee in de sloot gestapt zijn, in de meening, dat ze mooie groene vaste wei voor zich hadden. De scheepvaart wordt er door belemmerd en een onafhankelijkheidsfeestengondeltocht is er door uit het water gebleven. Ook schrijven hengelaars hun schrale vangsten toe aan de aanwezigheid van deze nieuwe Amerikaansche waterpest. En het gewone Nederlandsche kroos, dat ons zoo dierbaar is, wordt uit een groot deel van Holland en Utrecht volkomen verdrongen. Het landschap wint er niet bij, al zijn die Azolla-plantjes ieder op zich zelf ook buitengewoon mooi, sierlijk, kleurig en interessant.

't Is zoowat veertig jaar geleden, dat de beide soorten in de botanische tuinen van Europa zijn ingevoerd, de Noord-Amerikaansche soort *Azolla caroliniana* en de groote *Azolla*



Een plantje van het Roode Kroos, *Azolla filiculoides*. ($\times 3$).

filiculoides, die oorspronkelijk in Tropisch en Zuid-Amerika voorkomt. De soorten zijn met de loupe vrij wel te onderscheiden aan den ongekleurden rand van de bladslippen, die bij *caroliniana* smal, bij *filiculoides* breed is. Met een loupe, die $15 \times$ vergroot, zie je heel goed dat bij de laatste soort de ongekleurde rand 5 of 6 celrijen breed is, bij de eerste slechts een of twee. Er zijn nog andere onderscheidingskenmerken, maar daar komt het microscop bij te pas; C. Bernard heeft daarover een kleine verhandeling gegeven in de *Recueil des Travaux*

botaniques publié par la Société Botanique Neerlandaise (No. 1. 1904). Daar komen wij later nog wel eens op terug.

Op 't oogenblik echter interesseert ons 't meest de reusachtig snelle verspreiding en de vraag, of daar niets aan te doen is. 't Zijn water-varens en ze planten zich voort door heel merkwaardige sporen. Nu zijn bij *A. caroliniana* de sporendoosjes niet zoo heel vaak te vinden, maar bij *filiculoides* trof ik ze heel dikwijls aan, zelfs laat in 't najaar.

Doch ook zonder sporen kunnen zich deze planten vermenigvuldigen tot in het oneindige, zooals ik aan bijgevoegd schetsje even hoop duidelijk te maken. Er is een rechte stengel, die vlak op 't water ligt en aan zijn top (A) rechtuit doorgroeit, terwijl het achtereinde (B) langzamerhand afsterft. Naar weerszijden vormen zich zijtakken (C, enz.), die zelf ook al spoedig weer zijtakken maken.

Wanneer zoo'n zij-stelsel wat is uitgegroeid, meestal als 't iets langer is dan een centimeter dan laat het los en groeit zelfstandig op dezelfde manier verder en zoo heb ik gezien, dat in een week uit een plantje vier nieuwe werden gevormd. Als dat zoo 20 weken achtereen voortgaat en geeneen van de plantjes sterft, dan zijn er in 't geheel meer dan

350.000.000.000 plantjes ontstaan, die als we 1 cm² per plantje rekenen een oppervlakte beslaan van 3.500 H.A. Geen wonder dat ze dan in vaarten en slooten handdik boven elkaar groeien.

't Is dan ook eigenlijk een wonder, dat nog niet heel Europa onder de Azolla zit.

Gelukkig echter is er een omstandigheid, die ons redt. De plantjes hoe klein ook, kleven niet licht aan de pooten of 't gevederte van de watervogels, zoolang hun wortelstelsel nog niet te groot is. We vinden dan ook in wateren, die goed zijn afgesloten, zelden of nooit Azolla. De plant vertoont zich noch in den vijver van Duin en Daal, noch in 't meertje van Caprera, noch in 't Naardermeer. In de Brouwersvaart vormt ze een dichte vloer, maar het steenen beertje heeft ervoor gezorgd, dat het Brouwerskolkje zelf geheel vrij is gebleven. In de drinkputten in de duinen vind ik wel soms ons gewone kroos *Lemna minor*, maar nooit Azolla. Ze zou ook stellig in de polders zich niet zoo hebben uitgebreid, indien niet in den drogen zomer van 1910 zooveel boezemwater ingelaten had moeten worden.

De wind draagt veel tot de verspreiding bij, want de lichte plantjes liggen hoog op 't water en worden door 't minste zuchtje voortgeblazen. Ook de scheepvaart doet er aan mee, zelfs als er geen plantjes aan den scheepswand blijven kleven, worden er altijd eenige meegevoerd in kielzog of in 't merkwaardige hoekje tusschen het roer en de romp van de schuit.

In Norfolk kwam Azolla tot het vorig jaar slechts op een enkele plek voor en dat sinds vijftien jaren, zonder dat ze zich kon uitbreiden. Maar de overstromingen van Augustus brachten die plas in gemeenschap met andere wateren en thans, een jaar later, zijn verscheidene meren er geheel mee overdekt.

Juist deze omstandigheid, dat Azolla van plaats tot plaats moet drijven om zich te verspreiden, en niet gemakkelijk door vogels wordt overgebracht, maakt, dat men met eenige zorg en vlijt de al te groote uitbreiding van deze plant wel kan tegengaan. De wind hoopt ze al in hoekjes op en als men daar nu zorgvuldig alles opschept en de uitgeschepte massa dadelijk kuilt, dan kan men de binnenwateren van de polders wel schoon krijgen en dan behoeft men alleen bij 't inlaten van boezemwater nog eens tijdig in te grijpen. Doordat we hier te doen hebben met een *drijvende* waterplant, die niet door vogels wordt verspreid, is 't geval lang zoo hopeloos niet als indertijd met de gewone waterpest *Elodea canadensis*.

Gaarne zouden wij eens weten, hoe het op 't oogenblik met de verspreiding staat. Wie heeft Azolla al benoorden het Noordzeekanaal gezien? Komt ze al voor bezuiden Lek en Maas in Eemland of oostelijk van den Krommen Rijn? Heeft men hier of daar de plant al bestreden en hielp het wat? Welke van de beide soorten komt bij u voor of soms allebei? Stuur ons een briefkaartje met uw gegevens. Die zullen we tot een geheel bewerken en meteen vertellen we dan nog wat van de allermerkwaardigste levensbijzonderheden van deze lastigen vreemdeling.



Rood Kroos bij
S. sporendrager.

JAC. P. THIJSSSE.

IETS OVER POTHOOFDTERREINEN EN EEN ABNORMALEN VORM VAN KOOLZAAD.

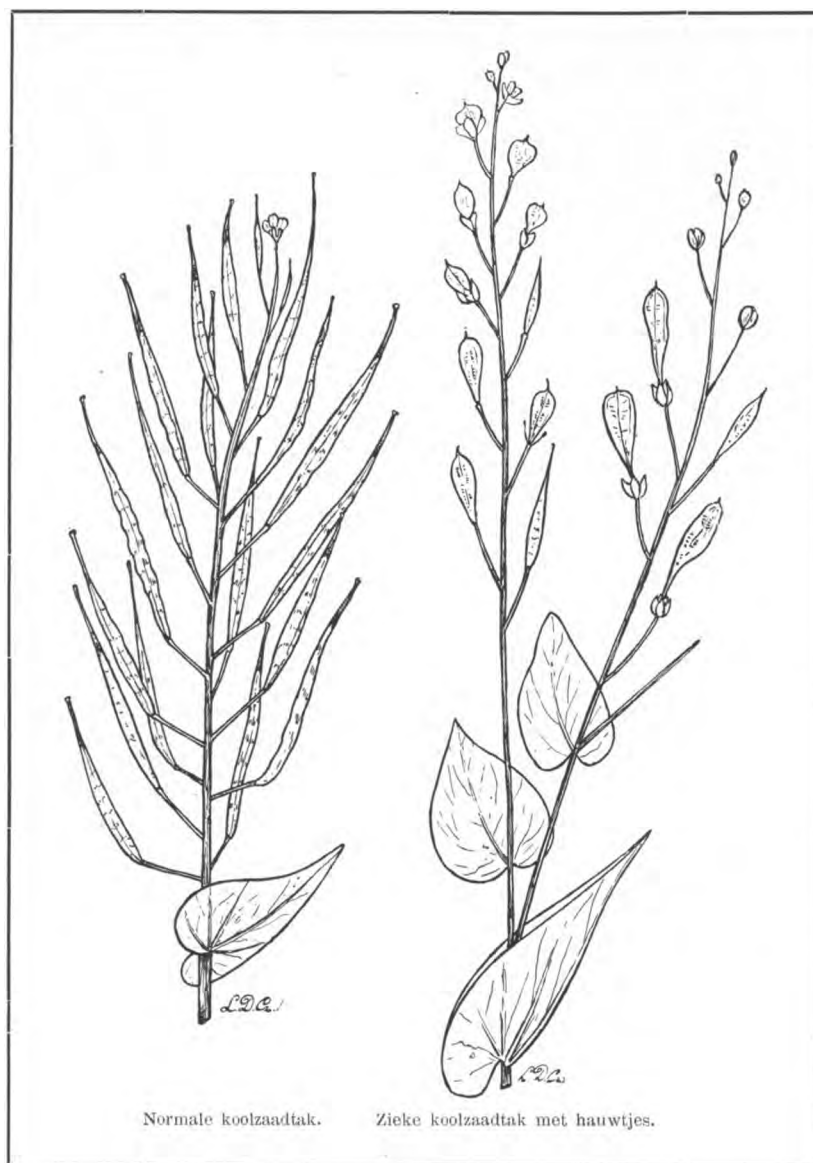


R bestaan twee soorten van terreinen, die men »pothoofdterreinen« kan noemen. De eerste soort wordt gevormd door *die* gronden, welke opgehoogd worden met zand, steenen, ballast van schepen, en dergelijk materiaal, de tweede categorie omvat terreinen van gewone bodemconstructie, maar welke gelegen zijn in de buurt van een meelfabriek, een losplaats van graanbooten of een soortgelijke inrichting. Nu vind ik voor mij de pothoofdterreinen der eerste soort in den regel verreweg het interessantst. Niet alleen om het groote aantal adventiefplanten, dat men er kan aantreffen, maar vooral om de belangwekkende afwijkingen en variaties, die men er kan ontmoeten. Den pelorischen vlasbek, bandvormingen van paardenbloem, zulte e. a., de variëteiten ramosum en cristatum van raaigras, drie- en vierbloemige rogge, vergroening van witte klaver en muur, den blauwen vorm van guichelheil en nog heel wat andere bijzonderheden meer heb ik op de verschillende pothoofdterreinen dezer soort in de buurt van Amsterdam aangetroffen. Het is een opmerkelijk feit, dat proportioneel het aantal afwijkingen en monstrositeiten, hetwelk zich op deze groeiplaatsen vertoont, zoo verbazend veel grooter is dan de abnormaliteiten en bijzonderheden, die men in gewone gevallen bij het botaniseeren ontmoet en onwillekeurig voelt men de vraag bij zich opkomen door welke oorzaken al deze afwijkingen in het leven geroepen worden. Klaarblijkelijk zit het hem in den eigenaardigen bodemstoestand dezer soort van terreinen. Immers naargelang de opgehoogde grond inzinkt, ziet men het aantal abnormaliteiten inkrimpen en langzamerhand geheel gewoon worden.

Waardoor nu eigenlijk de plantenwereld op deze pothoofdterreinen zooveel bijzonderheden vertoont, is heel moeilijk te zeggen. Hoogstwaarschijnlijk werken vele oorzaken tot een ontstaan van deze curiosa mede. Ten eerste: *overvoeding*. Vaak toch bevat de bodem een groote hoeveelheid organische stof; verder: *prikkeling van het wortelstelsel* door het schuiven van zand en steenen in een nog niet tot rust gekomen grond; dan bevat de bodem meestal *abnormaal veel schimmels* en andere lagere zwammen en hoogstwaarschijnlijk juist niet die soorten, welke de hoogere planten voor hun ontwikkeling noodig hebben; ook hebben de planten alle *gelegenheid tot weelderig uitgroeien*, aangezien de inheemsche concurrenten nog niet in grooten getale op het appèl aanwezig zijn; misschien bevat de bodem wel *veel meer mineralen* dan anders het geval is, enz. enz. Zooals gezegd is, zullen wel tal van oorzaken samenwerken, om de flora van deze categorie van pothoofdterreinen zoo interessant te maken. Op een dezer groeiplaatsen nu vond ik verleden jaar een exemplaar van het koolzaad, waarop ik even de aandacht wil vestigen. Op de eene illustratie heb ik een normalen tak van deze plant afgebeeld. Zooals men ziet, zijn de bloesems veranderd in lange, dikke, langgesnauvelde hauwen, wat de normale toestand is. De tweede afbeelding stelt een koolzaadplant voor, die aangetast is door een of andere parasitische zwam, welke zich voornamelijk gevestigd heeft in de vruchten. En nu doet zich hier het merkwaardige geval voor, dat de hauwen van het normale koolzaad zich zoodanig verdikt en verkort hebben, dat sommige er van sprekend zijn gaan gelijken op de hauwtjes van andere kruisbloemige gewassen. Niet alleen wordt deze gelijkenis veroorzaakt door de veranderde lengte- en breedteverhouding der vruchtjes in quaestie; maar sommige er van hebben werkelijk sprekend den typischen hauwtjesvorm. Ook is het opmerkelijk, dat de »snauvel« der normale hauwen duidelijk den platten stempel vertoont, terwijl zich op de aangetaste vruchten alleen een draadvormig uitsteeksel bevindt, precies als bij de hauwtjes van het herderstaschje en andere te zien is. Zooals te verwachten was, bevatten de aangetaste vruchten geen normaal zaad. Ook de eierstok was verschimmeld en aangetast.

Hoe de naam is van den parasiet, die de beschreven afwijking in het leven geroepen heeft, is mij onbekend. Waarschijnlijk is hij de veroorzaker van een heel vaak voorkomende plantenziekte. Maar mijn doel is ook niet geweest, op deze ziekte nader in te gaan. Ik heb

slechts even willen wijzen op het m.i. hoogst merkwaardige feit, dat de vruchten van de eene soort van plant door een verkeeren in ziekelijken toestand sprekend kunnen gaan gelijken op de vruchten van een verwante soort, — hetgeen naar mijn idée een sterk bewijs



is voor de familie-relatie, die er tusschen alle crucifeeren bestaat — en de aandacht der lezers willen vestigen op de vele interessante afwijkingen, die men op sommige pothoofdterreinen kan verwachten, ruim zoo interessant als de z z z-tjes, waarnaar menigeen met zulk een overigens prijzenswaardige volharding pleegt te snorren.

L. DORSMAN Cz.

DE VOGELS IN DE SCHEVENINGSCHEN BOSCHJES.



De avifauna van de Boschjes is zeer rijk en telt een goede zestig soorten. Weinig Hagenaars zullen weten, dat ze op een wandeling van een flink uur gemiddeld wel een twintig soorten kunnen waarnemen. Ik stel mij voor, in dit artikel een overzicht te geven van de vogels, die men zoal in de Boschjes kan hooren en zien. Onder de Boschjes versta ik alles, wat ligt tusschen Kanaal en Scheveningschen weg aan den eenen, den Kanaalweg en de kerkhoven aan den anderen kant, het Van Stolkpark en de duintjes om de Belvédère inbegrepen. De eigenlijke Boschjes verdeel ik gemakshalve in: Groote Bosch, het hoogste hout met veel beuken, een open plaats: het Galgeveld in 't midden en als grens de Verhuellweg; de Dennenboschjes — Sparrenboschjes zeggen de meesten — achter de »Bataaf« en de Eikenstrook: al het lagere hout tusschen Verhuellweg, Dennenboschjes, Waterpartij en Promenade.

Tot de soorten, die men het geheele jaar door, bijna op iedere wandeling aantreft, behooren: merel, schildvink, huismusch, kool- en pimpelmees, winterkoning, kauwtje en hout-duif. Deze soorten komen het heele bosch door voor, de musschen 't meest om de huizen, de vinken nog 't minst in de Eikenstrook; de winterkoning zingt 't meest van alle soorten. In de Waterpartij zijn het geheele jaar door de half-wilde eenden en de waterhoentjes.

Minder algemeen, maar toch nog goed vertegenwoordigd en ook zomer en winter aanwezig, zijn de soorten: Vlaamsche gaai, ekster, bastaardnachttegaal, spreeuw, zanglijster, boomkruiper, boomklever, staartmees en roodborst. Heggemuschjes komen veel in 't Van Stolkpark voor, ook om de Wasscherij. Gaaien zwerven voor- en najaar in groote troepen rond en zijn verder altijd wel in eenige exemplaren te vinden, evenals de eksters, die geregeld een nest bouwen tegenover de villaatjes. Iederen winter blijft een aantal spreuwen over. 's Zomers is deze soort overal te vinden, zeer veel om het Galgeveld. De boomklevers van den Scheveningschen weg zijn bekend. Door iemand, dien ik in dit opzicht volkomen vertrouw, is in 't Vóórbosch (d. i. bij 't Riouwlaantje, voor wie 't niet weten) de Noordsche variëteit waargenomen. Roodborstjes zijn 's winters, vooral in het Van Stolkpark, algemeen en 's zomers vrij zeldzaam; met de zanglijsters is 't juist andersom gesteld: in najaar en winter merkt men weinig van ze, tegen den zomer komen er hoe langer hoe meer. Een paar mannetjes zingen den heelen winter door. Boomkruipertjes en staartmeezen maken deel uit van de gróote meezentropen, die 's winters rondzwerven.

Hiermede komen we aan de species, die alleen in 't koude jaargetijde voorkomen. In de eerste plaats de bonte kraaien. Daar wemelt 't dan van. Koperwieken komen ook geregeld hier, dezen winter echter veel minder dan den vorigen. Af en toe sijsjes in de dennen. Als het gaat vriezen, komt er leven in de Waterpartij. Een paar dagen na die strenge vorst van Februari 1912 deed ik de volgende merkwaardige waarneming: in een bijt bij 't eilandje zaten twee dodaarsjes, twee meerkoeten en een middelste zaagbek.

Na de roeken, waarvan een kolonie aan den Ouden Scheveningschen weg tegenover den Kanaalweg is gehuisvest, is het tiftjafje de eerste lentegast. De tiftjaf komt door de heele Boschjes sporadisch voor, 't meest in de Dennenboschjes; de fitis is daarentegen veel algemeener en bij alle open plaatsen te vinden. Den vogel, die naar mijn persoonlijken smaak het mooist zingt van allen: den fluiter hoort men ieder jaar in het Groote bosch. Begin Mei zingen geregeld een drietal mannetjes; den mooisten kon men de vorige lente om Vosmaer hooren.

Nachtegaal en roodstaart komen het heele bosch door voor, de eerste veel meer dan de laatste. Den wielewaal hoort men 's zomers dagelijks; tortel, kwikstaart, groenvink, vliegenvanger en boompieper komen overal sporadisch voor; de groenvink weer voornamelijk in 't Van Stolkpark, de boompieper om de Belvédère, maar ook aan het ruiterspad achter Vosmaer. De koekoek komt een enkele maal overvliegen van Zorgvliet, dat verder ook mooie vogels herbergt, getuige de geitenmelker. Jammer, dat Zorgvliet niet met de Boschjes tot één prachtig park is vereenigd.

Wat het achttal kleine zangers betreft, die komen allen in de Boschjes voor; de zwartkop-grasmusch heb ik echter slechts eenmaal waargenomen aan het Lange pad. Fitis, tjiftjaf en fluitier heb ik reeds vermeld; de spotvogel komt slechts zelden in de eigenlijke Boschjes, maar men hoort hem den heelen voorzomer in 't Van Stolkpark. Tuinfluiters zijn er genoeg, vooral in de Eikenstrook. Grasmusschen en braamsluipers ziet en hoort men telkens om de Belvédère, ook wel om de Waterpartij en achter den Belvédère-weg.

Boeren-, huis- en gierzwaluwen kan men geregeld waarnemen; op donkere dagen mooi bij de Waterpartij; een enkele maal een oeverzwaluw.

Dit is het gewone vogelpubliek; behalve deze soorten komen er nog een tiental zeldzame voor. Kneutje, tapuit en ringmusch komen wel eens van de duinen overvliegen, bergleeuwerik en ijsvogel worden slechts een enkele keer waargenomen. De sage verhaalt van den groenen specht: bij het Galgeveld wordt nog een hollen boom aangewezen, waar hij in gebroed moet hebben; nu huist er geregeld een spreeuwenfamilie. Daarentegen ziet men tegenwoordig nog wel den kleinen bonten specht. In de Waterpartij komt wel eens een strandlooptje en soms wordt in 't voorjaar den keep gehoord. Eenige jaren geleden werden de Boschjes geregeld bezocht door troepen kruisbekken, waarvan indertijd in *D. L. N.* melding is gemaakt.

Denkt men dan nog aan de meeuwen en roofvogels en de vele trekvogels, die in lente en herfst over de Boschjes heenvliegen, dan komt men inderdaad tot een schitterend resultaat wat den vogelrijkdom betreft.

Over den nestbouw heb ik tot nog toe gezweven; hoewel mij het broeden van verschillende soorten bekend is. Het eenige juiste standpunt, dat m. i. de Hagenaars hier tegenover in kunnen nemen, is dit, om in een zoo druk bezocht bosch, waar Scheveningers en straatjongens al genoeg huishouden, nooit naar nesten of eieren te zoeken, en, als zij ze toevallig ontdekken, er nooit naar om te zien. Dan komt er allicht iets van het aantal broedsels terecht en is er kans op behoud van het groote aantal vogels.

Februari 1913.

J. J. POORTMAN.

VAN 'N AORIGE VEUGEL. ¹⁾



ET was half Maart. Ik moest bij een boer in den omtrek zijn en »de stee« opstappend, richtte ik me rechtstreeks naar de achterdeur, de hier gebruikelijke toegang tot het boerenhuis.

Ik was nog maar goed en wel het damhek door, toen ik al aan een boom, vlak bij die deur, een grooten vogel zag bengelen. Het deed denken aan een opgehangen doode kraai, zooals men die soms voor vogelverschrikker ziet bezigen. Maar de kleur was toch heel anders. Toen ik er bij kwam, zag ik dat het een roofvogel was, met geelbruin gespikkelde veeren, van een soort, die ik bij mijn weten nooit eerder zag en waarvan ik dan ook den naam niet kende. Het beest hing met saamgebonden pooten aan een tak, de vleugels wijd uitgespreid. Als ik het betastte, voelde ik dat het al stijf was. Ik stond nog zoo te gissen wat voor vogel het kon zijn, toen de boerin kwam aangestapt.

Wat heb je daar nu hangen? riep ik haar al tegemoet.

Ja, zei ze, nader komend, dat is nou zooveel »'n aorige veugel«, we weten het niet. Daar hebben er al verscheiden naar gekeken; daar was er een, die zegt dat het een kremsveugel is.

En hoe kom je daar dan aan? ondervroeg ik verder.

Mijn man heeft hem een paar dagen geleden geschoten. Hij zwierf misschien al een week lang rond de stee en als we met het voorjaar kuikens hebben, dan zou dat maar slecht afloopen.

¹⁾ Aorig = (eigen)aardig, in Zeeland en Vlaanderen steeds gebruikt voor het Holl. *raar*.

Het is anders jammer, zeg ik, het is zoo'n echt mooi dier!

Mijn man kon hem niet anders pakken; toen heeft hij hem maar geschoten. Het was al gauw raak en zachtjes aan kwam hij naar beneden. Hij had een schot bij zijn oog; maar het was nog niet makkelijk hem te krijgen. Een kwaad beest dat het was, je hebt het nog nooit zoo gezien! Hij heeft me nog leelijk in mijn hand gebeten. Kijk maar eens!

Nu, dat wil ik best gelooven, als ze je daar in den kop schieten, dan ben je niet zoo vroolijk gestemd. En het dier zal wel kwaadaardig zijn geweest van pijn en angst voor verdere kennismaking.

We hebben hem dan ten laatste toch in een kot (hok) kunnen steken, achter de ganzen, vertelde ze verder. Daar hebben we toen terf (tarwe) in gestrooid, maar hij wou niet eten.

Nu moest ik toch lachen. Zijn jullie nou buitenmensen, zeg ik, en moet je nu van iemand uit stad leeren, dat een roofvogel geen graan eet? Zie je niet, dat die kromme snavel dat niet eens goed zou kunnen oppikken? Had hem maar een paar muizen gegeven of anders had je het wel eens met een stuk vleesch of spek kunnen probeeren. Dat dier is nu misschien nog van honger omgekomen.

Vanmorgen, lichtte ze toe, toen we het kot open maakten, lag ie dood.

Zoo pratend was me van lieverlee te binnen geschoten, dat, als ik het wèl had, in het laatste jaarboekje van de Ver. tot Bescherming van Vogels een afbeelding voorkwam van een roofvogel, waarop deze hier wonderwel geleeke. Wat was dat ook voor een vogel geweest? Ik scherpte mijn geheugen eens goed op; o, ja! daar had ik het! Het was, geloof ik, een torenvalk.

Nu, zeg ik tegen de boerin, als ik me niet vergis, is het een torenvalk. Als ik thuis kom, zal ik het eens nazien.

Ik deed mijn zaken af, en dubbel geïnteresseerd door de vraag of ik het werkelijk bij het rechte eind had, haastte ik mij huiswaarts. Daar was mijn eerste werk het genoemde jaarboekje op te slaan. En jawel, de afbeelding kwam nauwkeurig overeen met het dier dat ik had gezien en de naam er onder was werkelijk »Torenvalk«. Ik las den bijbehorenden tekst nog eens na; het was een verdediging van die vogelsoort tegen de oude, voornamelijk onder de landlieden vrij algemeene zienswijze, dat het dier het vooral op de kuikens zou voorzien hebben. Ook van jacht op kleinere vogels werd hij daarin zoo goed als vrijgepleit. Daarentegen betoogde het artikeltje op verschillende gronden, dat we hier veeleer met een »vriend van den landman« hadden te doen. Zoo werd o.m. een uitspraak aangehaald van Schlegel: »Hij voedt zich voornamelijk met veld- en andere muizen en is derhalve als een voor den landbouw nuttige vogel te beschouwen«.

Met dit jaarboekje gewapend, de afbeelding en het pleidooi er in, kwam ik eenige dagen later weer op de hofstee. Ik liet de boerin het plaatje zien en ook zij erkende de gelijkenis met het gedooide dier. Zij wilde dat stukje, dat er bij hoorde, wel eens lezen.

Toen ik later mijn boekje terughaalde, trof ik den boer thuis; hij had het ook gelezen.

»Een mensch is nooit te oud om te leeren«, zei hij filosofisch en als er weer eens zoo'n veugel bij de stee kwam, zou hij hem maar stilletjes laten betieën.¹⁾

Waartoe hij waarschijnlijk wel niet zoo spoedig weer de kans zal krijgen. Zeker is dit deel van Zeeland niet de meest geschikte woonplaats voor zulke dieren en het bovenbedoelde exemplaar zal op den trek wel wat zijn afgedwaald, naar ik gis. Bovendien, het zijn, zegt mijn boekje: »dieren die langzamerhand verdwijnen uit onze cultuurstaat-natuur.« Maar, het laat hierop bemoedigend volgen dan: »die, met wat overleg en verstand door ons behandeld, toch zeer goed daarin zouden kunnen leven«. »Laten wij hopen«, gaat het voort, »dat de nieuwe vogelwet daarin te hulp kome«.

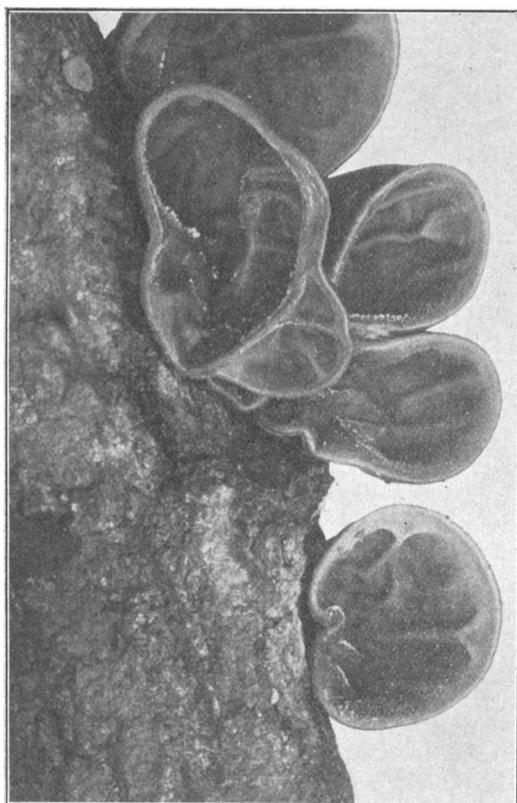
En dat nog velen, niet het minst de buitenlui, wat meer kennis mogen verkrijgen van het natuurleven, in casu van »aorige« en zelfs van meer alledaagsche »veugels«, zou men er aan kunnen toevoegen.

J. H. WISKERKE.

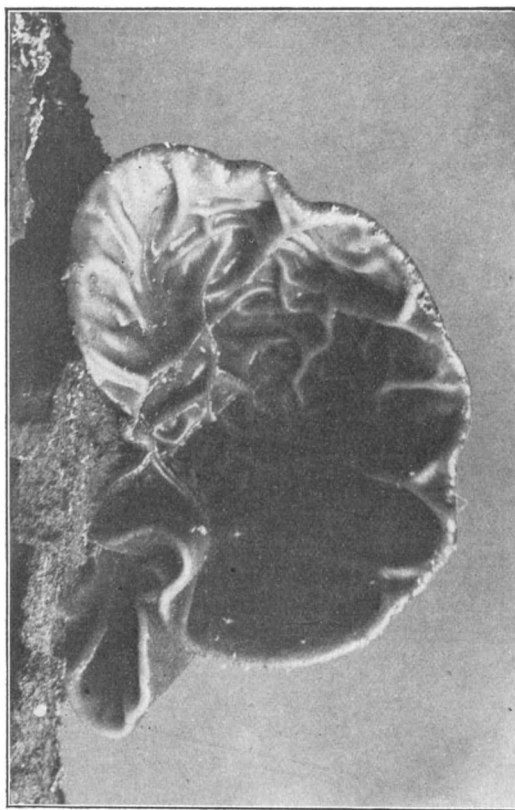
¹⁾ Z'n gang laten gaan.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Judasoor. — Die merkwaardige paddestoelen aan de vlieren van de ruïne van Brederode zijn Judasooren (*Auricularia sambucina* Mart.). Ze behooren tot de familie der Trilzwammen. De sporendragende laag is grillig geplooid en gegroefd en inderdaad vertoont de zwam dan ook vaak een frappante gelijkenis met een min of meer misvormd menschelijk oor. Ze komen



Judasoor op vliertak (natuurlijke grootte).



Judasoor (natuurlijke grootte).

strijk-en-zet ieder najaar te voorschijn en zijn op oude vlierstruiken heel dikwijls aan te treffen, soms zeer talrijk.

Het is hier meteen een goede gelegenheid, om er melding van te maken, dat de ruïne van Brederode weer hoe langer hoe meer aardig wordt voor de natuurliefhebbers. Of dat nu ligt aan de betere houding van het publiek of aan de grootere waakzaamheid van den tegenwoordigen bewaker, dat weet ik niet, maar zeker is het, dat de muurbloemen en muurvarentjes tegenwoordig talrijker zijn dan ooit.

JAC. P. TH.

Naar de stad. — Dit jaar hebben de meeuwen weer een nieuwe stad voor residentie er bij gekozen en wel in Zwolle. Vroeger werden ze er 's winters zelden of nooit gezien; in dit najaar kwamen zij in grachten en vaarten. Wat aanleiding tot deze vestiging heeft gegeven, weet men niet. Wellicht heeft de suikerfabriek van Lemele er schuld aan, doordat die door zijn afvalwater de visschen bedwelmde. Zoo ziet men ook in dezen tijd bij de suikerfabriek te Halfweg groote meeuwenzwermen. Hoe is het met Kampen en de andere IJselsteden?

E. HS.

Notenkrakers. — De notenkrakers, die ons bezoeken, behooren bijna uitsluitend tot het dunsnavelige ras, dat in Siberië broedt en ze hebben dus zeker nog niet veel omgang met menschen gehad. Toch zijn de Europeesche notenkrakers, de diksnnavels, die om de Oostzee broeden, in den Harz, Bohemen, de Karpathen en de Alpen ook tamelijk vertrouwelijk, wat ook geheel in den aard der kraaivogels ligt. Vlaamsche gaaien zijn van nature ook in 't geheel niet schuw.

't Is wel een groote merkwaardigheid, dat die Siberische dunsnavels dwars door het gebied van de diksnnavels heen trekken zonder dat de laatste zich bij hen aansluiten. Zoover ik weet is er tot nu toe slechts eenmaal een diksnnavel in ons land waargenomen.

JAC. P. TH.

— Gisteren heb ik, in het Baarnsche Bosch, twee notenkrakers herkend, dank zij uw duidelijk signalement. Heelemaal met langwerpige grijze vlekjes, behalve de achterrand der vleugels, die geheel zwart was. Zij pikten en rommelden tusschen de dennennaalden en schenen nog al wat te vinden. Grootte tusschen spreek en kraai. Zij waren niets schuw, een huppelde zelfs naar mij toe, scheen in mij eenen dierenvriend te herkennen. Eerst zag ik den eenen en een eindje verder den tweeden, ook dicht bij mij, maar toch kon ik den eersten op eenigen afstand herkennen aan zijn eigenaardig manuaal of liever »bekkenaal«.

Utrecht.

Dr. J. LORIE.

— In aansluiting met de reeds vermelde berichten over het waarnemen van notenkrakers kan ik mededeelen, dat er ook in de omgeving van mijn woonplaats dit najaar zeldzaam veel gezien zijn.

Winschoten.

W. W. S.

— In de omstreken van Breda houden zich tegenwoordig ook notenkrakers op, vooral in 't Ulvenhoutsche bosch, waar er enkele dagen geleden ook een geschoten is. 'k Heb het beestje gezien, maar ach wat was het mager! Velen hadden nog nimmer zoo'n vogel gezien. Hoe komt het toch dat die vogels zoo mak zijn, zouden ze uit streken komen waar weinig menschen wonen die hun storen?

Breda.

J. G. DE WITT HAMER.

Omtrent de notenkrakers kan ik mededeelen, dat er meerdere hier gezien en natuurlijk ook weer geschoten zijn.

Denekamp.

J. B. BERNINK.

Pestvogels. — Heden-avond bracht men mij vijf Pestvogels bij Ootmarsum, in lijsterstrikken gevangen. De man, die ook kooiker is, had veel vogels onder de oogen gehad, doch deze had hij nooit gezien. Sedert 1904 zijn ze hier niet geweest.

Denekamp.

J. B. BERNINK.

Wintergasten. — Zooals u zeker bekend is, zijn er dit jaar veel notenkrakers. Heden-middag ontving ik van iemand een pestvogel (dood en vermoedelijk in een lijsterstrik gevangen). Daar ik deze vangst als een der eerste beschouw, meende ik de lezers er attent op te moeten maken, dat deze fraaie vogels hier weer gearriveerd zijn.

Groningen.

H. LITSKEMA.

Herfstbloei. — 28 October heb ik op den weg naar Bunnik in de sloot een bloeiende gele lisch gesneden met drie knoppen, precies als in Juni.

Utrecht.

E. SLIJPER.

Deutsche Lehrerverein für Naturkunde. — De leden ontvangen voor dit jaar: 1o. het tijdschrift *Aus der Heimat*, in 6 afleveringen; 2o. het 4e deel van *Die Käfer Deutschlands* door E. Reitter, gebonden, 236 blz. tekst met 24 gekleurde platen (reeds verschenen en aan alle rechthebbenden toegezonden); 3o. *Einführung in die europäische Meeresmollusken-Fauna* (de Weekdieren der Europeesche zeeën) door Dr. O. Buchner, 166 blz. tekst met 125 figuren en 26 platen (verschijnt binnenkort, in elk geval nog in 1913). Buitendien ontvangen zij, die zich in 1913 als lid opgeven, nog als extra-gift: het 1e deel van *Die Schmetterlinge Deutschlands* door Prof. Dr. K. Eckstein, 120 blz. tekst met 16 gekleurde platen.

De jaarlijksche contributie bedraagt f 1.90 bij vooruitbetaling. Geen verdere kosten hoe genaamd. Men kan geen lid worden door bemiddeling van den Boekhandel. Aantal leden in Nederland thans 375. Aanmelding, onder toezending van de contributie, bij ondergeteekende.

J. KOORNNEEF,

1e Const. Huygenstr. 67, Amsterdam.

15 DECEMBER 1913.

AFLEVERING 16.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPAKSTRAAT 223, AMSTERDAM.

Prijs per Jaar / 4.80.

HET VERZAMELEN VAN VERSTEENINGEN.

(Vervolg en slot van blz. 341).



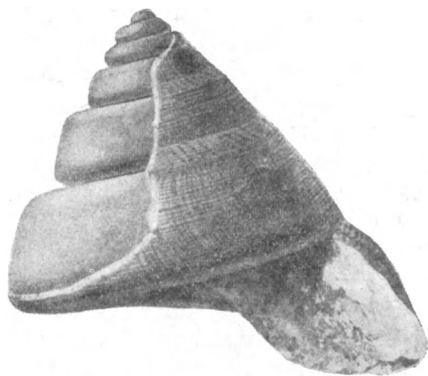
BIJNA zonder uitzondering, kan men wel zeggen, is de volledige fossilificatie tot stand gekomen, doordien een gestorven dier of plant van lucht en water beide werd afgesloten. Een of andere grondstof, vette klei, uiterst fijn zand of mergel, kalkstof, boomhars of aardwas omsloot het dier of de plant, en bedekte het kort na het afsterven, in zeldzame gevallen werd het levend begraven, dan draagt het fossiel skelet nog de sporen van de agonie, den laatsten strijd tegen den dood. Een indrukwekkend voorbeeld hiervan is een steenplaat van Jurakalk, die ik in dit voorjaar in het museum voor Nat. historie te Stuttgart heb gezien. Daarop liggen dicht opeen de wonderlijk goed bewaard gebleven resten van vier-en-twintig waraanachtige reptielen uit den keupertijd. Het zijn dieren van bijna een meter lengte; ze liggen op en over elkaar, zooals ze in doodsangst bijeen gekropen waren en zich kromden, toen de ramp, een aardstorting, een slihgolf of zoo iets, hen overstelpte.

Op een anderen steen staat te lezen, hoe een pantserkreeft, die bedolven werd

door de kleimassa nog een meter ver voortkroop en door wringen en slingeren met den staart aan zijn noodlot trachtte te ontkomen.

Langzame bedelving in klei of kalkstof aan het strand, dat schijnt de gunstigste voorwaarde geweest te zijn, voor het ontstaan en bestaan-blijven van de mooiste en gaafste fossielen, die bekend zijn geworden.

Ook een snelle omsluiting met ijs belette soms den toegang van lucht en water tot het cadaver; zoo, door een begravenis in eeuwig ijs, konden vele mammoets en enkele harige neushoorns bewaard blijven, letterlijk met huid en haar. Alleen huid en haar, en zoo goed als niets anders dan dat, vertoonen de fossiele of subfossiele overblijfselen — dit zijn betrekkelijk jonge resten — van menschen en dieren, die den dood vonden in venen of moerassen; het zure water loste juist de beenderen op, die anders bewaard blijven, maar spaarde en looide de huid en de haren. Schrikkelijke voorbeelden daarvoor vertoont het Provinciaal Museum te Assen.



Een steenkern van een Tolhorentje uit de Krijtze in Saxen met de helft van de schaal.

Schijnbaar volledig bewaard bleven de kleine diertjes en plantendeelen, die plotseling omsloten werden door harsdruppels; de hars werd in den loop der eeuwen steenhard tot barnsteen; de ingesloten wezens verdwenen, wat de stof betreft, zoo goed als geheel, maar tot in de fijnste onderdeelen bleef de vorm, het uiterlijk bewaard als een holte in de harsmassa. Een fijn witachtig poeder, als een aanslag van binnen tegen de wanden van de holte, wekt de illusie, dat de wezens eens in fossiele harsbuilen of harsdruppelen opgesloten, nog bestaan; insecten en bloemdeelen schijnen

onveranderd aanwezig te zijn; met de loupe zijn sprieten en pootjes te tellen en toch is er alleen een beeld van over; maar dat is dan ook door de natuur wonderlijk trouw nagebootst.

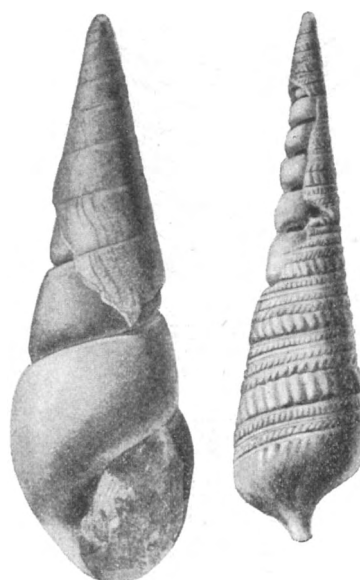
Waar een bijna volmaakt droge lucht het dier sedert zijn dood omgaf, daar treedt een ander verschijnsel op: de mummificering; daar dampen de vochten op; spieren en beenderen, huid en haar droogt in en verhardt tot een ongelooflijk harde massa, die voor weder indringen van vocht, bij korte hevige regens niet meer vatbaar is. Alleen in woestijnen en in grotten kon deze wijze van versteenening voorkomen.

Treden lucht en water in zeer beperkte mate toe, dan kan een proces beginnen, dat de organische wezens in zuivere of bijna zuivere koolstof verandert. Dit inkolings- of verkolingsproces komt vooral bij planten voor, zelden bij dieren. De verhouding van de gassen tot de vaste koolstof wordt steeds kleiner.

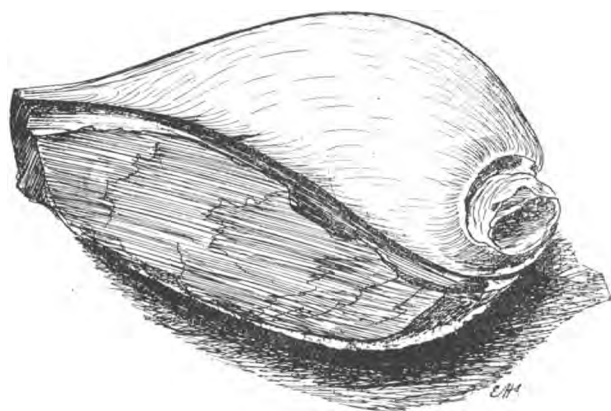
In al deze gevallen is er nog iets van de oorspronkelijk organische stof over; bij de „eigenlijke versteening” is dit niet het geval.

Nog een zeer bijzondere wijze van bewaren is de incrustatie, die aanleiding kan geven tot het in stand blijven van dierlijke en plantaardige overblijfselen.

Ook dit proces wordt wel in werken over petrefacten met den naam van mummificeering aangeduid, en de voorwerpen zoo gevormd heeten dan mummies; wat echter tot verwarring aanleiding kan geven. Dit incrusteeren of omkorsten, gebeurt in den regel met koolzure kalk, zelden met gips, soms met kiezelzuur. Uit vloeistoffen, gewoonlijk water, scheiden zich de zouten uit, die zich op en om allerlei voorwerpen kunnen afzetten. Waar zulk kalk of kiezelzuurhoudend water uit een bovenlaag doorsijpelt in een grot, of uit een spleet als bron te voorschijn komt, kan alles wat in de nabijheid is, een heele boschbodem met zijn bladeren, takken, insecten, slakken of wat ook, versinteren of verkalken; een bekend geval hiervan is het versteende vogelnest, waarvan ook een exemplaar in de schelpen-collectie van Artis, in de Fauna neerlandica te zien is. Dit versinteren of incrusteeren is een proces, dat evengoed nu nog gebeurt als in den oertijd; wat versinterd is, *behoeft* dus nog geen fossiel te wezen, al *kan* het wel zoo zijn. Ook onder



Steenkernen van Torentjes uit de Krijtze, waarom links nog een klein, rechts nog een groot deel van de schaal is bewaard gebleven.



Steenkern van een slakkenhuis (Voluta) uit het Maastrichtsche Krijt; van de schaal is niets meer over.

water incrusteeren voorwerpen wanneer door een scheikundige werking dubbel-koolzure kalk in gewone kalk overgaat; dikwijls zijn hierbij levende organismen, algen, in het spel, die het proces inleiden of in gang houden.

Om het ongewone of zeldzame eerst af te handelen, alvorens aan de eigenlijke petrificatie toe te komen, wil ik nog even noemen de pseudo-fossielen of schijn-versteeningen. Dit kunnen zijn òf natuurspeelingen, zoogenaamde „figuren” welke toevallig den vorm hebben

van planten of dieren, òf ook falsificaties, welke in den regel tevens mystificaties, bedriegerijen of fopperijen en spotternijen zijn gebleken.

De „spelingen“ zijn in den regel klontelingen of concreties; een enkele maal ook minerale afzettingen, die zoo uitkristalliseeren, dat het product bedriegelijk



Pseudo-fossiel. De indruk van een vrouwen-schoen. Kalk-afzetter.

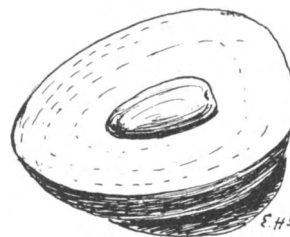
organismen, takjes, bladeren, mos of veeren nabootst. Het klassieke voorbeeld voor deze laatste pseudofossielen zijn de dendrieten of mosboompjes, meestal een uitscheiding van ijzer- en mangaan-oxyde op of in steenen; ze doen denken, wat hun ontstaan en vorming betreft, aan ijsbloemen en ijsveeren op de glasruiten.

Van de concreties leveren vele vuursteenknollen, of kiezelzuurklontelingen mooie voorbeelden van pseudo-fossielen. Wie bij een vuursteen-hoop in een groeve van Zuid-Limburg een uurtje gaat zoeken, vindt er stellig stukken bij, die zoo bedriegelijk op takken en beenderen, wervels of schelpen gelijken, dat men meent met werkele fossielen te doen te hebben; een vergissing is hier te meer vergeeflijk, daar organismen, o. a. zeëgels, werkelijk in vuursteen kunnen veranderen en dan ook niet al te zelden onder de vuursteenen worden aangetroffen. Soms is het twijfelachtig of men met een fossiel te doen heeft of met een pseudo.

Ook kalk-concreties kunnen misleidende vormen aannemen, al moet de fantasie gewoonlijk helpen, om er „iets“ in te zien. In de groote collecties van petrefacten, ook in de musea, worden zulke „spelingen“ ter leering en waarschuwing geëxposeerd. Bekend zijn de dames-schoen van de Würtembergsche en de basilisk, de fabelvogel, van de Weenensche collectie.

Falsificaties zijn er van oudsher vervaardigd, hetzij om lichtgeloovige verzamelaars geld uit den zak te kloppen of een geleerde in het ootje te nemen. Dit laatste natuurlijk alleen in de jonge jaren van de palaeontologie en ook wel van de archaeologie. De slimme urnenmaker van Rolde leeft echter nog.

Het grappigste en meest bekende geval van falsificatie dateert echter al van het begin der achttiende eeuw. Een medicus Dr. Beringer, professor aan de hoogeschool in Würtzburg verzamelde natuurhistorische merkwaardigheden, en in de eerste plaats fossielen en betaalde allerlei rariteiten met grof geld. Rodrich, gouverneur van de kinderen van een professor aan de zelfde universiteit, een grappenmaker die Beringer er eens in wilde laten loopen, kraste in een steen een fossiel na, begroef het op de plaats waar de docter al echte fossielen had gevonden, en had succes met zijn fopperij. Nu ging hij voort met den lichtgeloovigen verzamelaar te bedotten en fabriceerde er voortdurend op los; hij knutselde de malste dingen bij elkaar, vleermuizen, kikkers met vleugels, krabben,



Schijnfossiel en vrucht.
IJzerhydraat-vorming.

spinnen met hun web en zoo meer. Zijn leerlingen en andere kinderen werden in het geheim genomen, beweerden ze uitgegraven te hebben, brachten ze den verzamelaar. Vertrouwde deze het zaakje eens niet, dan leiden zij hem in een groeve, waar ze van te voren het een en ander hadden weggestopt; en de man vloog er steeds weer in.

Het werd Rodrich al te erg, hij hield op met het vervaardigen van zijn falsificaties, maar had den moed niet, den goedgeloovigen docter in te lichten. Deze liet jaren later een catalogus schrijven van zijn wonderlijke schatten en gaf ze in studie aan een jong student, die er een dissertatie over schreef voor zijn promotie. Nu werd het al te gek. Een collega van Beringer, die door zijn kinderen achter het geheim was gekomen, waarschuwde Beringer; de dissertatie werd ingetrokken; al de exemplaren van deze *Lithographiae Wirceburgensis* die hij nog machtig kon worden, werden vernietigd; maar een stuk of wat bleven bestaan, en één daarvan, gedateerd 1726, is aanwezig in de bibliotheek van Teylers Museum te Haarlem. Ook een stuk of wat van Rodrichs falsificaties worden in Teyler bewaard; ze liggen, hoewel slecht zichtbaar, in Vitrine 3, rechts van den ingang in de tweede zaal.

Zoo iets kon natuurlijk alleen vroeger gebeuren en ook maar eens. Op deze historische grap zijn later vele anecdoten geborduurd: o. a. deze, nog al eens getapte: dat een professor in de geologie, die zijn studenten naar een door hem ontdekte rijke vindplaats van fossielen bracht, daar een met klei ingesmeerde gerookte bokking uit den grond haalde, die hij een oogenblik voor een fossiel aanzag; hij wilde er al over aan het oreeren gaan, toen een geschater van zijn leerlingen hem waarschuwde. Dit is natuurlijk een voor de *Fliegende Blätter* verzonnen mop.

Een anderen keer over de wezenlijke versteeningen of petrefacten.

E. HEIMANS.

HUISSPINNEN.

»Onze spinnen vormen een door de natuurliehebbers
vrij wel verwaarloosde groep van dieren.«



OO schreef Leefmans voor twee jaar. En het is niets dan de waarheid. Er zijn natuurlijk uitzonderingen, maar in het algemeen wordt het minste insect nog beter behandeld dan een spin. Toen de heer Heimans het over de mijns spin wilde hebben, voelde hij zich genoopt met een excuus te beginnen. Zoo iets als: „Neem me niet kwalijk, dat ik over een spin durf schrijven”. Alsof een spin niet de belangstelling van ieder natuurliehebber ten volle waard was. De Nederlandsche

natuuronderzoekers mochten eerder om vergiffenis vragen voor de wijze waarop zij de spinnen links hebben laten liggen.

Al ken ik een tamelijk breeden kring van jonge tot oude dames, die bij het zien van een spin luide te kennen geven, hoe griezellig ze haar vinden (zelfs biol. stud.'s, die een spin *eng* noemen), toch geloof ik, dat het niets dan vooroordeel is. Wie is er nu ooit door een spin gebeten of op zijn teenen getrapt? Laat mij trachten door een en ander van mijn achtpootige vriendjes te vertellen, de publieke opinie jegens hen wat te verzachten. Misschien is het hier wel: onbekend maakt onbemind.

„Huisspinnen” staat hier boven. Eigenlijk is het mijn bedoeling dezen keer met de huisspin een aanloopje te nemen tot het behandelen van enkele meer algemeene zaken op spinnengebied.

Ik zal maar niet zeggen, dat huisspinnen de spinnen zijn, die men thuis vindt; want dan zou er een groot aantal bij komen die er niet bij behooren. Juist in en om onze woningen leven een menigte spinsoorten, behorende tot allerlei families. Onder „huisspinnen” wil ik nu verstaan die, welke behooren tot hetzelfde geslacht als de beroemde spin, die de ragebollen in de wereld heeft geholpen.

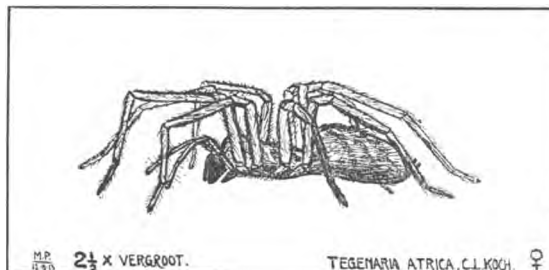
Dat behoort ook tot de gewone verschijnselen, nietwaar? Ergens in een gang in een hoekje boven een keldertrap heeft iemand een vuil spinrag ontdekt, toen het zonlicht toevallig in dien hoek geëerd werd. Dadelijk de ragebol erbij, maar onder het wegragen loopt plotseling met vlugge schreden een spinnetje naar een anderen hoek. Brrr! een spin! Daar gaat me die wijze mensch op den loop voor een beestje, dat nauwelijks één centimeter lang is. Vreemd toch! Hoe zou het komen? Ik ken meer menschen dan spinnen die zoo nijdig kunnen zijn als een spin, en nu heb ik de spinnen er nog wel extra op aangekeken.

Het spinnetje dat daarstraks wegliep, was waarschijnlijk *Tegenaria domestica* Clerck. Dat begint raar, hè? Meteen een Latijnschen naam en dan nog de auteur erbij. Dat eerste is uw schuld, of liever die van uw voorouders: hadden die meer notitie van de spinnen genomen, dan zouden de spinnen meer Hollandsche namen hebben. Die auteursnaam is helaas noodzakelijk door de groote verwarring, die er op het gebied van spinnennamen heerscht. Zoo waren er op een goeden dag twee soorten, die beide *Tegenaria domestica* heetten. Dat mag natuurlijk niet. De soort die het laatst dien naam kreeg, werd als *domestica* geschrapt en heet nu anders.

Maar laten we weer tot onze kleine huisspin terugkeeren. In dat donkere hoekje kunnen wij er niets aan zien. Dan moeten we haar maar vangen. Bijvoorbeeld door een glas er overheen te stulpen en dan een briefkaart eronder te schuiven. We nemen ons spinnetje mee naar een raam en beginnen met haar zoo maar, zonder loupe, te bekijken. We zien eerst, wat we op de lagere school leerden of behoorden te leeren: Het lichaam van de insecten wordt verdeeld in 3 stukken; kop, borststuk en achterlijf, maar bij de spinnen vinden we er maar

twee: kopborststuk en achterlijf. Het is duidelijk te zien; het achterlijf zit met een kort steeltje aan het kopborststuk vast. Van boven af is het steeltje bij onze spin niet zichtbaar, omdat het achterlijf van voren over het kopborststuk is heengewelfd.

Dat de spin 8 pooten heeft, wisten we ook reeds lang. Het lijkt wel of er van voren nog een paar kortepooten zit. Eigenlijk loop-pooten zijn dat niet; laten we ze maar kaakpooten noemen. Daar zullen we het nog uitvoeriger over hebben.

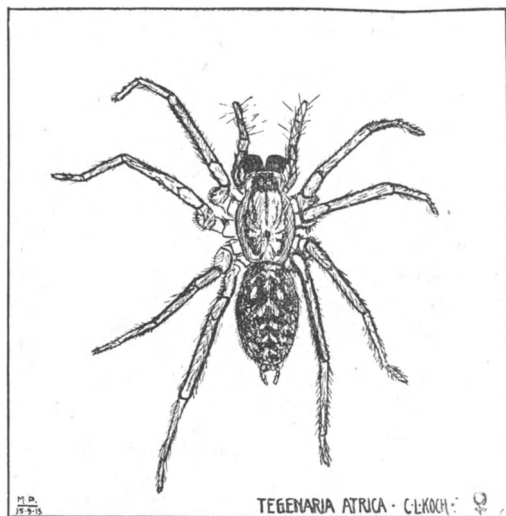


Vooraan de kop vinden we nog twee stevige aanhangels, die we voor kaken zullen houden. Misschien laat de spin de hieraan zittende haken ook goed zien: scherpe priemen, bestemd om buitgemaakte vliegen te doorboren. Vergelijken we kopborststuk en achterlijf, dan valt ons dadelijk een verschil in bekleeding op. Het eerste glimt van chitine, het laatste is zacht behaard en veel teerder. Achter aan het achterlijf steken twee buisjes uit. Dat zijn de langste twee der zes spintepels. Juist bij de familie, waartoe de huisspinnen behooren, zijn de spintepels zoo duidelijk te zien.

Om nu meer bijzonderheden te bekijken, zullen we onze toevlucht moeten nemen tot de loupe en ten slotte zelfs tot den microscoop. Dat kan bezwaarlijk bij het levende dier, ook al met de loupe. Uit het glas halen, dat gaat niet; dan

loopt ze weg. Met de loupe naar binnen kijken gaat ook niet; trouwens, onze spin loopt in het glas toch telkens heen en weer. Er zit dus niets anders op dan het diertje met aether te behandelen door een watje met aether vlug onder het glas te brengen. Dan wordt ze kalm bedwelmd en op een zachte wijze doodgemaakt.

Nu hoor ik een koor opgonzen van een of meer natuurbeschermers, die groot gelijk hebben als ze zeggen, dat het toch niet aangaat, een dier zoo maar voor de aardigheid dood te maken. Het is maar, wat je aardigheid noemt. Wanneer je spinnen wil gaan bestudeeren, moet je eerst weten



met wie je te doen hebt. daarvoor moet je determineeren en dit vereischt weer een onderzoek met loupe en microscoop. Dat gaat nu eenmaal niet, terwijl de

spin in leven is. Nu is het mij een zeer groot genot, waar ook, buiten of binnen, bij een spinnweb het doen en laten van een spin na te gaan. En wel omdat het belangwekkendste van de *levende* wezens toch zeker is de wijze waarop zij *leven*. Maar wat heeft men er nu aan, of ik kom vertellen, dat ik *een* spin heb gezien, die midden in haar web op prooi zit te wachten en *een* andere, die een tentje bouwt. Eerst moet ik toch weten, welke het eigenlijk is. Daarvoor dood ik een paar exemplaren.

Die moeten eraf. Want al is de systematiek wel eens vervelend, ze is noodzakelijk. En haar verdienste mag zeker meer gewaardeerd worden door de „biologen in den werkelijken zin van het woord“. De systematici maken voor hen het pad effen, waar langs zij de vruchten van hun waarnemingen naar hun medemenschen brengen. Men veroverd zeker een veel grooter verdienste in de wetenschap door een grondig onderzoek van de levende ontwikkelingsgeschiedenis van een boomvarenstam, dan door het beschrijven van een paar duizend nieuwe soorten. Net als men veel meer verdiensten veroverd met het exploiteeren van een spoorweg, dan met het aanleggen daarvan. Wie het geluk heeft gehad de ontwikkeling van een boomvarenstam in de natuur te kunnen gade slaan, die zal toch stiller in de 80 + een paar duizend soortbeschrijvingen gaan zoeken naar den naam van zijn varen. Doet hij dat niet, dan wordt zijn verdienste zeer gering. Want dan zal iemand, die eens wat moois aan een boomvaren ziet en er wat meer van wil weten aan *zijn* waarneming niets hebben. Als die tweede persoon het werk van den eersten toevallig te lezen krijgt (hij zal het niet kunnen opvragen, daar het niet in een register kan staan) en zijn varen op een dergelijke plaats groeit als die van den eersten en hij vindt, dat het niet met zijn waarnemingen klopt, dan staat hij voor drie mogelijkheden: Of hij heeft met een andere soort te doen, of de waarneming van No. 1 was niet juist, of ze hebben het allebei bij het rechte eind, maar de varen gedraagt zich niet altijd eender. Wie kan het uitmaken? Moet zulk een naamloze waarneming zonder contrôle blijven, en niet die van een waarnemer, die zich de moeite neemt den naam op te zoeken?

Die kunnen eraf. Zoudt u denken, dat Carnegie er armer of rijker door wordt, wanneer hij op weg naar de kerk zes dan wel acht bedelaars ontmoet? — gesteld dat Carnegie aalmoezen geeft. De natuur is een millionnair — zolang de mensch zich niet verkeerd met haar inlaat. Doet het er wat toe voor de „soort“ van de termieten of een miereneter zijn tong met 107 dan wel met 157 termieten uit den mierenhoop haalt? Hier werkt de natuur toch niet per individu. Met hoeveel dan wel? Dat weet ik niet. Als we dat te weten komen, is het te laat. Dezelfde persoon, die met recht een amoebe een even groot probleem vindt als een walvisch, is toch zoo inconsequent om iederen dag als hij groenten laat koken, een heirleger van protozoën naar de andere wereld te helpen — toch is er nog nooit een klacht vernomen, dat het met onze protozoën-stapel zoo slecht staat.

Die mag ik eraf nemen. Daar aanstonds komt er een vogeltje, om de reetjes van de schutting te inspecteeren en die eet de spinnen zoo maar op. Waarom mag die er nu wel aan komen en ik niet? Een vraag voor een grienend schoolkind, zoudt u zeggen. Toch niet. Misschien wist u het nog niet, maar de mensch behoort ook tot de levende wezens. Het eene dier doodt het andere, het eene met zijn klauwen, het andere met zijn bek, het derde met allebei samen. De mensch heeft geen klauwen en geen bek, maar die doodt toch en wel met iets, wat de dieren niet gebruiken, n.l. met zijn verstand.

En dat is niet mis. Daar is zoowat geen levend wezen, dat hij daarmee niet aan kan. Wat een held, hè? Weet u waarom dat jongetje van daarnet zoo griende? Omdat de onderwijzer hem had gezegd, dat jongens, die maar met steenen gooien zonder erbij te denken, dat ze iemand ongelukkig kunnen maken, ook niet de kastanjes mogen oprapen op de plaats van de school. Groote menschen gebruiken hun verstand ook wel eens niet. Wanneer iemand weet, dat de trapganzen heel heel zelden nog voorkomen, en hij schiet er één, die hij ziet, dan maakt hij misbruik van het verstand van den man, die het geweer uitvond en maakt hij heelemaal geen gebruik van zijn eigen verstand. Dan is het niet meer dan billijk, dat de staat hem door een flinke boete of zoo iets wakker schudt en hem zijn verstand leert gebruiken. Want de mensch heeft geen klauwen. Die moet voor zijn verstand zorgen gelijk een poes voor haar nagels zorgt, wanneer ze die tegen een boom scherpt.

M. PINKHOF.

(Wordt vervolgd).

EEN MYCOLOGISCHE EXCURSIE IN DE OMSTREKEN VAN OISTERWIJK.

27—29 September 1913.



E gunstige resultaten, die wij in September 1912 op de excursie in de omstreken van Hulshorst verkregen hebben, waren voor ons een aansporing om in 1913 op den ingeslagen weg voort te gaan. De slechte weersgesteldheid had in Hulshorst verscheiden deelnemers weerhouden, maar thans hadden vele van de gelegenheid gebruik gemaakt en toen wij — dat zijn de schilder en de schrijver dezes — Vrijdag-avond 26 September 's avonds in Oisterwijk arriveerden, vonden wij in het hotel de Zwaan een vijftal mycologen

bijeen, reeds druk bezig, eenige meegebrachte paddestoelen te bestudeeren.

Laat ik u even het gezelschap voorstellen. Juffrouw Cool en de heeren Brakman, Dr. Goethart, Ligtenberg en Dr. Tresling. De heer Dr. Meulenhoff zou

zich eerst Zaterdagmiddag bij ons voegen. Verder de heer B. Reith uit Maarssen, onze teekenaar, die van het gevondene die paddenstoelen zou schilderen, welke of niet algemeen zijn of die tot nu toe slecht afgebeeld waren en die tevens de illustraties voor dit verslag zou leveren.

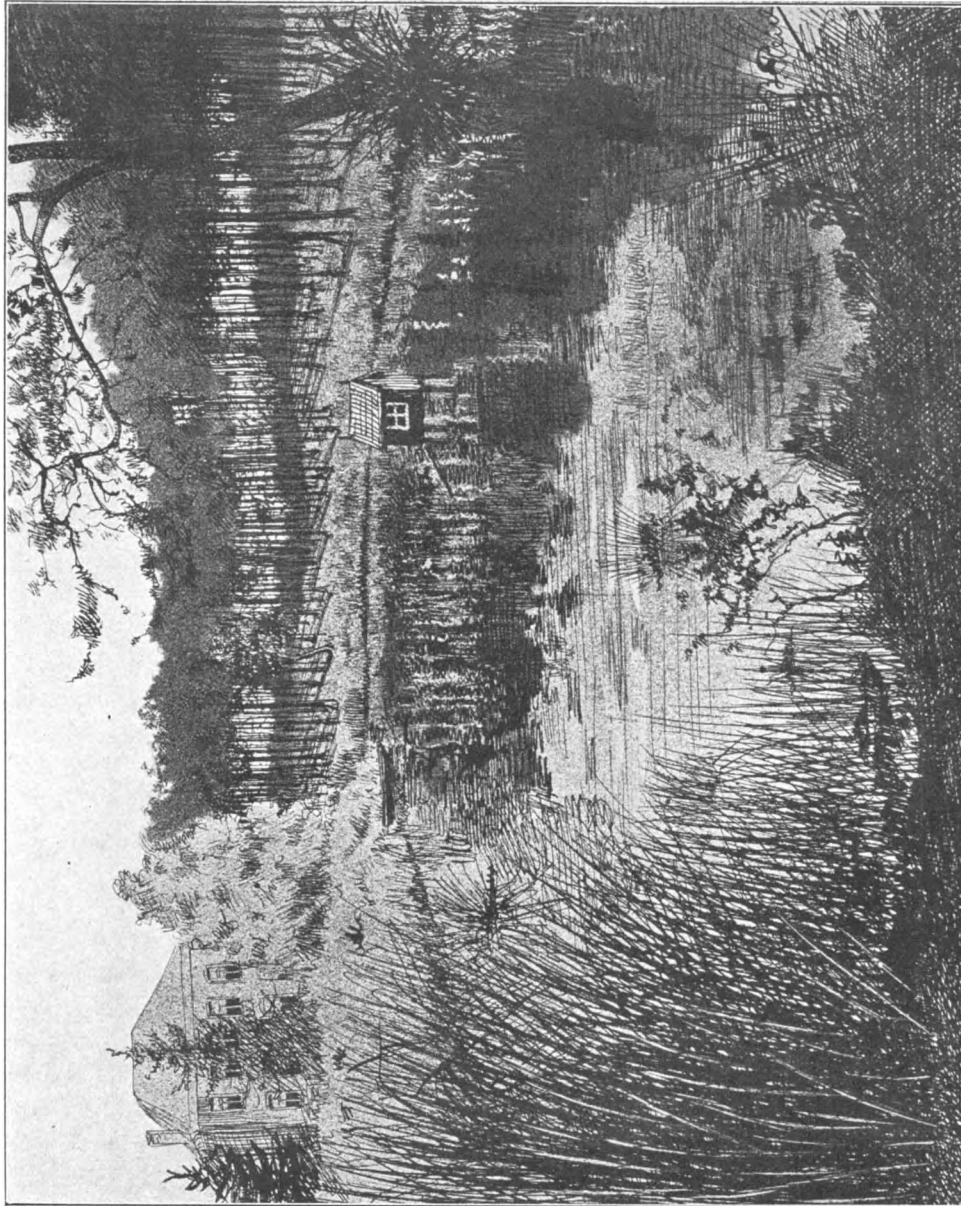
Reeds op de consulsvergadering, in Juni van dit jaar te Utrecht gehouden, was over een te onderzoeken streek lang en breed gediscussieerd, doch toen de heer Ligtenberg voorstelde naar Oisterwijk met zijn beroemde vennen te gaan, konden alle deelnemers zich hiermee vereenigen. Verschillende leden der mycologische vereeniging deden toezegging van deelname en zoo kon de heer Ligtenberg in September het terrein gaan verkennen en de noodige schikkingen omtrent logies en anderzins maken. En dat eerste was wel noodzakelijk, want door de koude en drooge weersgesteldheid in Augustus was de kans, om veel paddenstoelen te vinden aanmerkelijk gedaald; onze jaarlijksche tentoonstelling had men immers daardoor niet kunnen houden.

De heer Ligtenberg adviseerde intusschen gunstig en zoo ging de excursie door. En mogten er deelnemers geweest zijn, die — gezien de armoede aan paddenstoelen in hun naaste omgeving — twijfelden, of er wat gevonden zou worden, zoo was in ieder geval Oisterwijk en zijn vennen, aan allen onbekend, een genoegzame prikkel om van de partij te zijn. Toen wij dan Vrijdagavond bijeenzaten en de van elders medegebrachte paddenstoelen gedetermineerd hadden, werd er een plan de campagne opgemaakt. Eerst zouden wij de vennen in het Zuid-westen en daarna die in het zuiden gelegen bezoeken, en den dag sluiten met een bezoek aan de omgeving van de uitspanning Oud-Speijk.

Zaterdagmorgen om 9 uur waren de deelnemers vereenigd op den Hondsborg, een dépendance van het hotel de Zwaan in Oisterwijk en een half uur van dit laatste verwijderd. Deze dépendance, die mooi gelegen is aan het Hondsborgven, is voor excursisten zeer praktisch, omdat men daar kan koffiedrinken; wat dus een fietsrit of loop naar het dorp uitspaart. Wij splitsten ons daar in twee groepen, ieder van drie personen en togen vol moed naar het Galgeven. Prachtig zonnig weer begunstigde deze tocht. De herfst was gekomen, en in allerlei kleuren en tinten zagen wij de bladeren van bramen, berken en eiken in de zon schitteren. Op sommige plaatsen stonden veel Amerikaansche eiken, waarvan het loof een kleurenschaal vormde van geel tot donker karmijnrood. Onze tocht voerde ons door dennebosschen en eikenhakhout naar het Rietven, waar wij op eenige lage plekken vrij wat paddenstoelen vonden. Bij het Rietven kwamen de twee groepen bijeen, lieten eenige vondsten over en weer zien, en gingen toen weer uit een naar het Galgeven.

Onze groep trok opnieuw door dennenbosschen en langs akkermaalshout naar de zoogenaamde Piereberg, een kale heuvel, die een mooi uitzicht op het Galgeven gaf, dat zich voordeed als een groot meer, omgeven door pijnbosschen en aan de achterzijde afgesloten door een groot klooster. De dennenbosschen, die wij doorzochten, waren zeer arm aan paddenstoelen. Hier en daar een

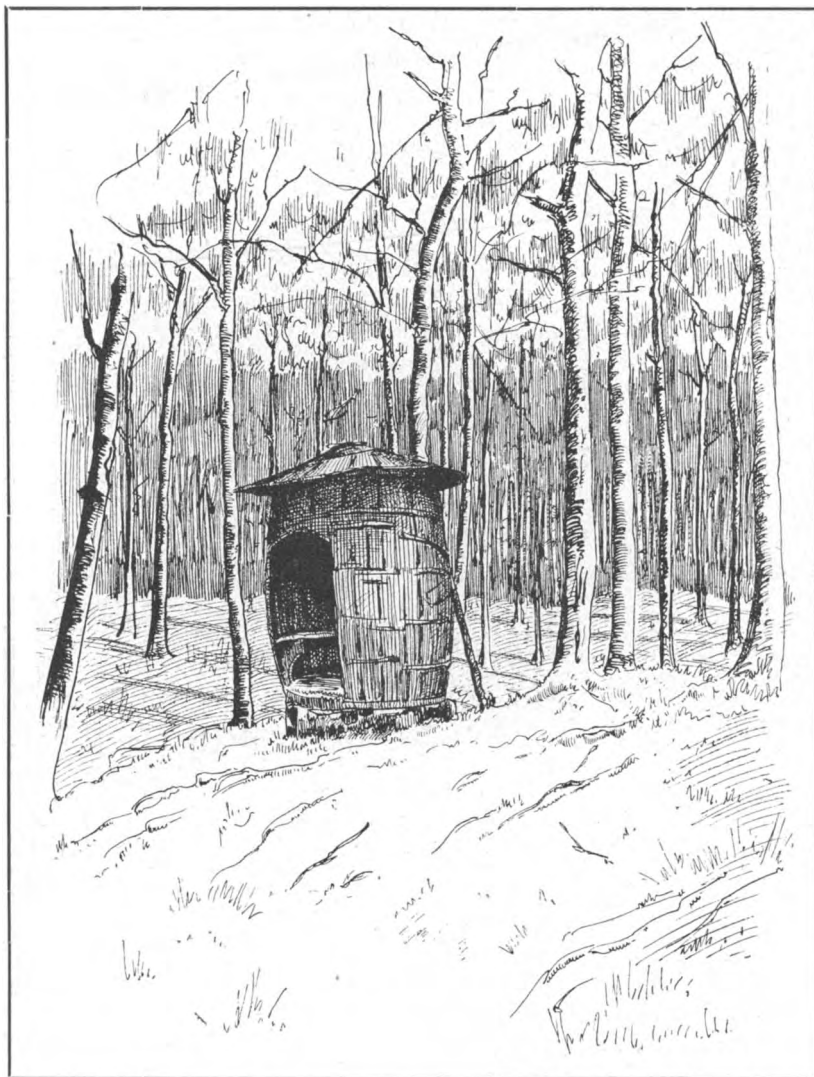
enkele *Tricholoma rutilans*, *Lactarius rufus*, *Cantharellus cibarius*, eenige soorten van *Cortinarius* en *Boletus bovinus*. In de zandwegen en aan de boschranden



De Hondsborg.

vonden wij *Tricholoma equestre*, *Amanita rubescens*, *Boletus variegatus* in meerdere exemplaren; ook *Boletus scaber* kwam in de nabijheid van berken

veel voor. Over het geheel genomen was de paddenstoelenflora arm aan soorten en ook was het aantal exemplaren der soorten niet groot. Onze weg had ons op enkele uitzonderingen na geleid door het hoogste en dus ook het droogste deel der bosschen. De andere ploeg had ongeveer gelijke resultaten.

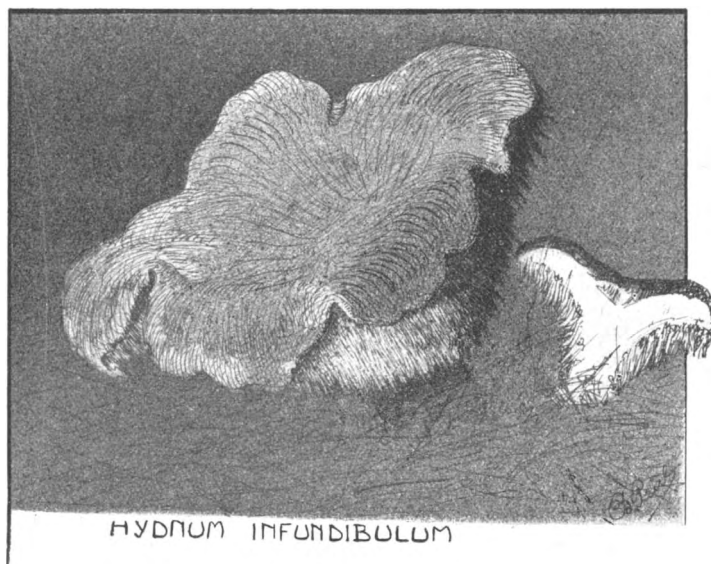


Ton aan 't Kolkven in Oisterwijk.

Na de lunch op den Hondenberg (natuurlijk was er één schotel toe bereide Hondsbegsche paddenstoelen bij, waarvoor juffr. Cool gezorgd had) werd de naaste omgeving afgezocht en toen de heer Meulenhoff met den schilder tegen drie uur op het terrein kwamen, werden er wederom twee groepen gevormd en trokken

wij naar de in 't zuiden gelegen Diakonie- en Tonvennen. Ook hier was de flora betrekkelijk arm, doch de liefhebbers van natuurschoon werden ruimschoots beloond. Prachtig scheen de bloedroode zon over het water, dat door breede rietkragen van de oevers gescheiden was. De mastbosschen om de vennen werden rood gekleurd door de stralen der ondergaande zon en een windje, zacht suizend over het riet, rimpelde het heldere water, waarboven de gele bloempjes van *Utricularia neglecta* heen en weder wiegelden. En overal zag men ook hier de kleurschakeeringen van de door de zon getinte bladeren, terwijl van tijd tot tijd een specht ons uitlachte, dat wij maar steeds de grond afzochten en blijkbaar zoo weinig oog hadden voor de gouden kleuren van den fraaien herfstdag.

Bij de uitspanning Oud-Speijck werd de flora iets rijker. Wij gingen langs een vijver, die zwart afstak tegen de roode lucht en door het omringende hoge den- en loofhout zeer mooi gelegen was en kwamen op lager terrein, waar eenige nieuwe soorten gevonden werden en vooral *Russula's* en *Amanita's* stonden. In de drooge slooten dicht begroeid met varens, waarvan vooral veel *Blechnum Spicant* opviel, troffen wij overal *Inocybe*-soorten, benevens *Clavaria cristata*. In het bosch zagen wij *Boletus variegatus* en *Lactarius glycosimus* en *rufus* in groote menigte.



HYDNUM INFUNDIBULUM

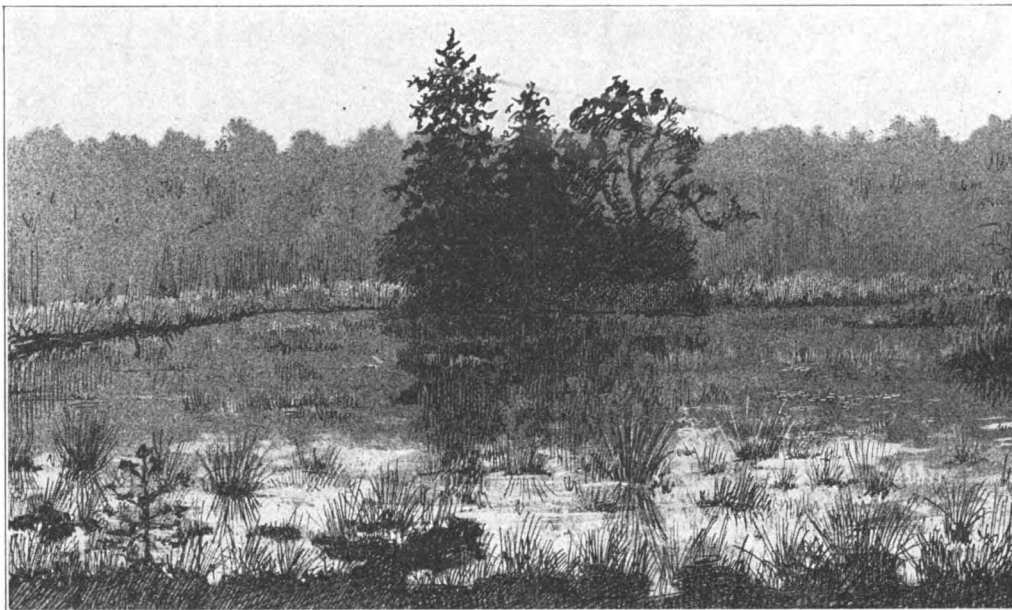
Zoo langzamerhand verstreek de tijd en werd ons centrale punt de Hondsbeg opgezocht, waar een groot getal motorfietsen gearriveerd waren, die de lucht deden daveren van hun getoeter en motorgedruisch en onze reukzenuwen op benzine cum annexis vergastten. De tweede ploeg kwam spoedig opdagen en daarna werd gedeeltelijk per fiets, gedeeltelijk te voet de terugtocht naar Oisterwijk aanvaard.

's Avonds werden de notities vergeleken en de meegebrachte en niet direct herkende paddestoelen gedetermineerd. Hiervoor werd evenals voor de excursie in Hulshorst een groote boeken- en platenschat geraadpleegd, die door de goede zorgen van de heeren Meulenhoff en Ligtenberg aanwezig waren, terwijl schrijver dezès met den microscoop de grootte der sporen en anderzins bepaalde. Zoo werd de avond gepasseerd en een plan gemaakt voor den volgenden dag.

Opnieuw begunstigde prachtig weer de excursies van Zondag. Een gedeelte der deelnemers werkte in de buurt van Oud-Speijck en de overige gingen naar eenige nieuwe vennen.

Onze schilder beproefde zijn krachten op *Hydnum infundibulum*, een mooie soort, die zeldzaam voorkomt en in twee flinke exemplaren gevonden was. Deze *Hydnum* heeft zeer lange naalden, die door aanraking spoedig afvallen; de zwam is gemakkelijk te determineeren. Een afbeelding gaat hierbij.

Wij kwamen om te lunchen in ons hotel terug en gingen daarna naar het mooiste van alle vennen, het Van Esschen-ven. Dit is zeer groot, wordt door



Van Esschen-ven.

zwaar geboomte omgeven en bevat een groot aantal eilanden, die dicht begroeid zijn, en waarop flinke elzen en eiken staan. Waterplanten vindt men er overal en *Utricularia neglecta* stond in groote hoeveelheid te bloeien. Toen werd er een kiekje van de deelnemers gemaakt en vervolgens reed een groep fietsers weg om zijn geluk te beproeven in de loofbosschen bij de z.g. Balfortsche brug. Die tocht was evenwel te lang en de wegen waren te slecht. Midden in 't zand raakte een der fietsen defect, zoodat de gelukkige bezitter per boerenkar naar huis kon rijden, onderweg opgewacht door een der andere deelnemers, die met een gelukkig snapshot het geval vereeuwigde.

De andere ploeg had weer een nieuw terrein afgezocht en s'avonds werd opnieuw gedetermineerd, gemicroscopiseerd en notities gemaakt. 's Maandags

morgens gingen een aantal leden nog een wandeling maken om het van Esschen ven en Choorven, vooral om nu eens recht van de schoone natuur te genieten en kwamen met de overigen wederom op den Hondsborg samen; terwijl onze schilder reeds vroeg bij het Hondsborgven aanwezig was om ons punt van uitgang te schetsen en verder hetzelfde te doen met het Ton-ven en van Esschen-ven. Eenige nieuwe paddestoelen werden overgelegd en toen de optelling gemaakt was, konden wij met trots op de gemaakte excursies terug zien. Ondanks het gering aantal zwammen, zoodat er dus veel moest gezocht worden over een zeer groot terrein, konden wij 131 soorten noteeren, n.l.:

Amanita mappa, *phalloides*, *rubescens*, *muscaria*, *citrina* en *junquillea*; *Amanitopsis vaginata*; *Lepiota granulosa* en *procera*; *Tricholoma rutilans*, *saponaceum*, *equestre* en *ustale*; *Hygrophorus niveus*; *Mycena epipterygia*, *galericulata*, *polygramma*, *sanguinolenta* en *atrocyaneus*; *Collybia dryophila*, *maculata* en *butyracea*; *Clitocybe brumalis*; *Omphalia umbellifera*; *Pleurotus acerinus*; *Lactarius rufus*, *vietus*, *blennius*, *glycosmus*, *decipiens*, *subdulcis*, *mitissimus*, *piperatus*, *velutinus*; *Russula emetica*, *alutacea*, *nigricans*, *heterophylla*, *citrina*, *foetens*, *adusta*, *violacea*, *galochroa*, *decolorans*, *cyanozantha*, *vesca*, *ochracea*, *pectinata*, *fragilis*, *Queletii*, *fellei*; *Marasmius urens*, *androsaceus*, *rotula*; *Panus stypticus*; *Lenzites flaccida*; *Cantharellus cibarius* en *umbonatus*; *Clitopilus orcella*; *Nolanea pascua* en *hirtipes*; *Pluteus cervinus*; *Galera mniophila*, *tenera* en *hypnorum*; *Cortinarius cinnamomeus*, *elatior*, *uraceus*, *mucosus*, *pholideus*, *cinereo violaceus*, *albo violaceus*, *leucopus*, *hinnuleus*, *semisanguineus* en *Subferrugineus*; *Inocybe sambucina*; *Paxillus involutus*, *atrotomentosus*; *Flammula astragalina*; *Hebeloma versipellis*; *Gomphidius viscidus* en *roseus*; *Stropharia semiglobata* en *stercoraria*; *Hypholoma fasciculare*, *hydrophyllum*, *lacrymabundum*, *sublateritium*, en *claeodes*; *Psilocybe uda* en *semilanceolata*; *Psathyrella disseminata*; *Panaeolus fumiputris*; *Coprinus comatus* en *atramentarius*; *Boletus edulis*, *variegatus*, *turidus*, *badius*, *scaber*, *versipellis*, *bovinus luteus* en *flavus*; *Fistulina hepatica*; *Daedalea quercina*; *Polyporus perennis*, *zonatus*, *amorphus*, *adustus*, *annosus*, *versicolor*, *betulinus* en *abietinus*; *Hydnum repandum*, *infundibulum* en *graveolens*; *Irpex obliquus*; *Clavaria cinerea* en *cristata*; *Calocera viscosa*; *Thelephora terrestris*; *Stereum spadiceum* en *hirsutum*; *Lycoperdon gemmatum* en *pyriforme*; *Scleroderma vulgare*; *Phallus impudicus*; *Leotia lubrica*; *Rhizopogon luteolus*.

Als nieuwe soort voor Nederland is door ons gedetermineerd *Hydnum infundibulum*. *Amanita junquillea*, voor vijf jaar het eerst door den heer Ligtenberg gevonden, schijnt vrij algemeen voor te komen. Betrekkelijk zeldzaam zijn *Lactarius decipiens*, *Pleurotus acerinus*, *Cantharellus umbonatus* en *Cortinarius uraceus*.

Indien de bodemgesteldheid van dien aard geweest was als verleden jaar in Hulshorst, dan zouden wij door het afwisselende terrein beslist veel meer soorten met veel minder moeite gevonden hebben.

Doch al die moeite werd ruimschoots beloond door het prachtige landschap, dat wij op al onze tochten aantroffen en door het fraaie herfstweer, dat onze wandelingen begunstigd heeft. En is de mycologische excursie van 1913 in zekeren zin niet geslaagd zooals de deelnemers dat wenschten, dan heeft toch de kennis-making van ieder onzer met het terrein — wat natuurschoon betreft — alle

verwachtingen overtroffen. Een tocht naar de vennen van Oosterwijk kan aan een ieder, die wat voor de natuur voelt, dringend aanbevolen worden en wij kunnen de Vereeniging tot behoud van natuurmonumenten niet genoeg danken, dat zij deze prachtige streek voor de schennende hand van sloopers heeft behoed en voor vrienden der natuur heeft behouden.

Zwolle.

MEULEMEESTER.



EEN WINTERWANDELING.



REEDS vroeg was ik op een Decemerochtend op stap gegaan. Het was in de kwakkelwinter van 1912. Grauw hing de ochtendnevel over de lage weilanden en de enkele boerderijen langs den weg doken als schaduwen hieruit op. Nog bloeide het madeliefje met waterige, slordige bloempjes en nauwlijks een bloemsteel; ook nog enkele andere planten, zooals kamille en hoornbloem, maar het gras was grijs en vaal van kleur, geheel in stemming met de omgeving. Reeds spoedig ontwaarde ik een zwerm vogels, die kieviten bleken te zijn, ze vlogen zeer snel en waren gauw voorbij. Ze werden door nog twee andere troepen gevolgd. Maar eenmaal eerst recht in de polder, bemerkte ik hoeveel kieviten er waren, overal liepen ze in 't land of zaten in troepjes ineengedoken. Plotseling als op commando vliegt een troep op, direct gevolgd door alle anderen, ook een paar zwermen van de naburige weilanden sluiten zich hierbij aan. Alle bewegingen geschieden met verwonderlijke stiptheid. Als ze een bepaalde hoogte bereikt hebben, spreidt de zwerm meer en meer en vliegen de vogels een tijd lang rond, een geschitter van zwart en wit, dat prachtig afsteekt tegen den bleeken winterhemel. Maar allengs dalen ze weer neer en weldra is er geen vogel meer aan de lucht, doch voor kort, want een oogenblik later begint het spel weer van voren af aan, dat schijnt zoo den heelen winterdag te duren. Een eind verder is een drukkè beweging van vogels; dichterbij gekomen blijken het honte kraaien en roeken te zijn, die bij een afvalplaats hun kost ophalen. Op de natte plekken in 't land hebben zich meeuwen verzameld en ze vormen helder witte kleurvlekken tegen den grijsen achtergrond. 't Zijn alle kokmeeuwen. Nog onlangs zag ik van die meeuwen, dat zij op dezelfde plaats staانبlijvend, snel met de pooten trappelden, dit zou dan moeten dienen om wormen of larven uit de grond naar boven te lokken; ik zou het niet durven bevestigen. Reeds geruimen tijd zweeft er nu rechts van den weg een roofvogeltje, waarschijnlijk een torenvalk en al een paar maal heeft hij vruchteloos naar beneden

gestooten. Hij jaagt klaarblijkelijk op veldmuizen. Nu hem dit hier niet wil gelukken, rept hij zich met eenigszins housterigen vleugelslag weg, en is weldra verdwenen. Ondertusschen komt



een geweldige hagelbui mij wat opfrissen, maar dit weerhield mij niet mijn weg te vervolgen. In de wilgen langs den slootkant buitelen pimpelmeesjes en hun heldere geluidjes brengen leven in het doodsche landschap. Daar komt in de verte een reiger aanvliegen met loomen, dragen vleugelslag. Dicht bij een sloot maakt hij aanstalten om neer te strijken, doch een andere reiger, die ik zelf eerst nog niet gezien had, staat daar reeds, en doet een uitval naar hem en zoo zwiert hij dan maar een twintig meters verder. Hij trekt den langen hals onmiddellijk in en zijn grauwe gestalte is nu bijna niet te onderscheiden van den modderrand langs de sloot. 't Is nu anders een kommerlijk bestaan voor die reigers, want veel voedsel kunnen ze niet vinden. Ze raken dan soms ook geheel uitgeput en zoo overkwam het mij, dat ik 's winters een reiger tot op een pas of twaalf kon naderen voor hij opvloog. De nevel is nu geheel opgetrokken en ik nader de Zuiderzeekust. Lang een slootkant rent een hermelijn;

als hij mij bemerkt schiet hij snel een holletje binnen, maar nieuwsgierig zijnde, draait hij het lenige lichaam zóó, dat op een gegeven oogenblik staart en kop uit de opening steken; hij kijkt mij aan, om evenwel direct te verdwijnen. Op den terugweg zijn het nog altijd de kieviten die mij bezig houden, ze bezetten alle omliggende weilanden en nu ik den kijker op hen richt blijken er nog andere vogels tusschen te zitten, grijs van kleur en licht van onder, zoowaar goudplevieren. Als ze opvliegen laten ze een klagend geluid hooren en licht de witte onderzijde van hun puntige wieken hel op. Hoe meer ik evenwel de stad nader, hoe minder het aantal vogels wordt. Toch doe ik, voor ik de buitenwijken bereikt heb, nog een aardige vondst. Op een plek stond de gewone ooievaarsbek volop te bloeien, groote flinke planten met veel bloemen en knoppen. Ik plukte een takje voor de curiositeit en bereikte nu weldra mijn huis, waar ieder er zich over verwonderde dat ik 's ochtends vroeg met zulk slecht weer naar buiten was gaan wandelen.



K. BOEDIJN.

VARIA UIT DELI.

II. Nog iets over slangen.



ONLANGS een bezoek brengende aan eene tabaksonderneming in den omtrek van Medan, (Soengei Sikambing) noodigde een der assistenten, de heer Schlechter mij uit, even mede naar zijne woning te gaan, alwaar hij in een kooi een slang had van bijna *negen meter* lengte. Gaarne voldeed ik aan het verzoek. En jawel! daar, onder zijn huis, in een kooi door fijn, sterk kippen-gaas afgesloten, lag het dier in één gerold, volkomen bewegingloos.

De nuid was niet mooi meer, eenigszins vaal zwart. De groote gele oogen, met den spleetvormigen pupil staarden onafgebroken doelloos voor zich uit.

Alle pogingen, in het werkgesteld dat de slang zich zou bewegen, bleven vruchteloos. Zoo lag het dier nu al reeds ruim $1\frac{1}{2}$ maand en had in dien tijd absoluut niets gegeten. Het is trouwens bekend, dat slangen in gevangenschap meestal geen voedsel aannemen; ze worden dan ook kunstmatig gevoed.

Men had een kleine hond in het hok opgesloten. Het diertje lag zich rustig in de zon te koesteren en was zelfs al een paar maal *over den slang heengeloopen*, zonder dat deze ook maar in 't minst blijk gaf, den hond te willen aanvallen.

Zeër merkwaardig was het feit, dat *bij den hond alle teekenen* van vrees verdwenen waren. De slang scheen dus ook zijn zoogenaamd hypnotisch vermogen verloren te hebben.

Men vond de slang bij het uitdiepen van een greppel, waarin hij op zijn doolie gemak zich in de zon lag te koesteren.

Bijgaand plaatje toont u eenigszins de lengte van het dier. Zeven koelies zijn daar bezig



met het transport van de slang en allen moesten uit alle macht trekken, om het dier te verhinderen zich in één te kronkelen.

Een aardig voorbeeld van de kracht van een slang ondervond ik bij een exemplaar (van dezelfde soort als de groote slang) van ongeveer $1\frac{1}{2}$ meter. De heer Schlechter bewaarde het dier in een kist, daar het nog te jong was, om gevaarlijk te kunnen zijn en die soort niet giftig is. (De reuzenslangen zijn, geloof ik, nooit giftig). Deze slang was inderdaad een pracht-exemplaar. De huid was zoo mooi geteekend, dat zij aan een Perzisch tapijt deed denken, versierd met arabesken in groen, dofrood en geel.

Hij had zich om den arm en de hand van den heer Schlechter gekronkeld, die den kop stevig vasthield. Niet langer dan 5 minuten heeft hij hem zoo vastgehouden, maar de hand werd reeds blauw en zwol eenigszins op.

De heer Schlechter verzocht mij te beproeven mijn hand tusschen het lichaam van den slang en zijn arm te brengen. *Ondanks alle krachtsinspanning gelukte het mij niet, er ook zelfs maar de toppen van mijne vingers tusschen te krijgen*, zoo krachtig was het lichaam van den slang om den arm gewonden, en dit was, zooals gezegd, nog een zeer jong exemplaar!

Ik behoef u dus niet te zeggen hoe ontzettend de kracht van een volwassen exemplaar moet zijn. Giftig zijn ze niet (ze behooren tot de z.g.n. sawah-slangen) maar, eenmaal binnen de kronkels van het dier, is men niettemin hopeloos verloren.

Niet zoo heel lang geleden, is bij Soengal (ongeveer 10 K.M. van Medan) een wild zwijn

door zoo'n reuzenslang overvallen en ingeslikt. Ik heb de slang zelf niet gezien, maar men toonde mij er foto's van. Nog nooit heb ik gehoord, dat hier een mensch door hen aangevallen is. Wel schijnt dit eens op Java, in de sawahvelden, met een Chinees, te zijn gebeurd.

Hoewel er nu binnen betrekkelijk korten tijd twee groote exemplaren gevangen zijn, schijnen zij toch vrij zeldzaam voor te komen.

Medan.

H. A. KUYPER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 33.

De alledaagsche mensch neemt wél graag de *practische* resultaten van de natuurwetenschappen in ontvangst en benut ze, maar de quaestie of zijn denken over het leven en de wereldproblemen met die der natuurwetenschappen overeenstemmen (*waardoor toch de door hem benutte resultaten ontstaan zijn*) kan hem weinig schelen.

Wie echter met onverbreekbare kluisters vastzit aan beschouwingen die door traditie en conventie tot hem gekomen zijn, die kan geen *natuurvorsch*er zijn noch worden.

PROF. H. POTONIÉ.¹⁾
Naturphilosophische Plaudereien:
»Naturforscher und Philosophie.«

Vele van 's menschen erbarmelijke denkgewoonten, die even diepgeworteld als onlogisch, even practisch als onwaar zijn, veroorzaken heel wat onnoodige belemmering; of, zooals Neumayer het in zijn bekende werk »Erdgeschichte« uitdrukt: »een nieuwe en juiste opvatting, die zich niet grondvest op nieuw tastbaar materiaal van feiten, maar op een betere verklaring van reeds bekende waarnemingen, komt niet dáárdor tot algemeene acceptteering, dat de tegenstanders door het gewicht der gronden weerlegd en overtuigd worden, maar daardoor, dat die tegenstanders uitsterven en de jonge generatie de nieuwe theorie als van zelf-sprekend aanvaardt, zoodat zoo'n theorie in den regel een menschenleeftijd noodig heeft om zich ingang te verschaffen.« En laat ons daarbij ook vooral bedenken dat, zooals Prof. Potonié in het onder 't motto genoemde pas uitgekomen waardevolle boek (uitgever Fischer, Jena 2 M.) het onder woorden brengt: »hoe dichter een vraag ons leven raakt en oude, diepgewortelde ideeën dreigt omver te gooien, hoe geweldiger de geesten tegen elkaar bonzen,« en ten slotte mag evenmin vergeten worden, wat hij verderop bemerkt, dat er steeds menschen zullen blijven, wier hoofdneiging niet in de erkenning van de *waarheid*²⁾ ligt, menschen die niet beslist »weten« willen, maar die er de voorkeur aan geven, om, waar er gemoeds-quaesties bij komen, te »gelooven«, ook dan, wanneer het lijnrecht tegen de logika ingaat (en dat gaat soms bewust, soms onbewust.) En dan vindt ieder zich bevoegd genoeg om mee te redeneeren. Antwoorden die voortkomen uit een of andere gemoedsdrang werden vermengd met die welke het verstand dicteert. Logika bestaat dan niet meer.«

In denzelfden trant zegt een auteur, wiens naam ik op 't oogenblik niet op kan snorren, zeer goed en geestig: »Over de natuur, over dieren en planten spreekt en oordeelt ieder, tot zelfs mijn schoenpoetser toe en men zou zelfs beleedigd zijn, als ik zei dat *alléén* degenen die er in *studeeren* bevoegd tot oordeelen zijn.«

Doch om tot het punt van uitgang terug te keeren, ten zeerste kan ik het mooie werkje van Potonié aan belanghebbenden aanbevelen. Men doet een zeer nuttig werk met het diep overdenken en nagaan van zijn 18 interessante hoofdstukken. Over den (in mijn 29ste stuk) reeds door mij vermelde uitvinding van de *Terragraaf*, (een hulpmiddel om de intieme levensverschijnselen van vrijlevende dieren waar te nemen en steeds fijner uit te vorschen) is nu bij Thomas in Leipzig een boekje verschenen voor 2 Mark.

In Monatsschrift 1913 No. 7. spreekt Prof. Hübner nogmaals over het *ringen der vogels* in de volgende woorden: »Het zonder medeweten en willen van de Ornithol. Vereeniging Stralsund op het Fähriland ondernomen ringen der vogels *stoorde de broedkolonie en doodde*

¹⁾ Op zijn ziekbed vlak voor zijn dood (14 dagen geleden) geschreven.

²⁾ *Waarheid* = overeenkomst met de *werkelijkheid*.

menigen jongen vogel; later bleven jonge beringde meeuwen door den voeding in de strand-netten hangen en deze kwamen daardoor ellendig om.» En in de Ornithol. Monatsberichte schrijft Dr. Biederman—Imhoof: »Men behoeft waarlijk geen ringproeven in te stellen om te bewijzen dat van de zangvogels een deel onzer broedvogels of ook hunne jongen hier overwintert. Wanneer die in velerlei opzicht zoo gewichtige proeven altijd door, de meeloopende schaduw moeten hebben dat de zorgvuldigheid van de spontane aktueele waarneming hier en daar verzwakt wordt, dan zou dat hoogst betreurenswaardig zijn, want een aanvulling is nog geen plaatsvervanger! En het is waarachtig geen groote daad, wanneer men b. v. in den winter een zeer bekend voederkast-roodborstje vangt, met een ring voorziet en na enkele dagen hetzelfde diertje trots en fier weer adverteert als ringresultaat.»

In het Jahrbuch der Vogelkunde dat in Maart uitkwam wijdt Dr. Floericke er een paar bladzijden aan, waarvan de hoofdstrekking genoeg in de volgende zinnen te merken is: »Wanneer het zoo verder gaat, zullen wij in afzienbaren tijd alleen nog beringde vogels bezitten in de vrije natuur en de met het gemoedsleven op zijn innigst vergroeide begrippen van „vrije natuur” en „vrije” vogelwereld kunnen we wel in de historische prullenmand gooien. En de wetenschappelijk waarde van het ringen bewijst behalve de totaal foutieve Meeuwen-trekkaart van Thienemann, o.a. een in Silezië gevonden Hollandsche ringooievaar die daar in een diepte gevallen was. En wat heeft het voor doel om van de beringde Helgolandsche lijsters terstond op denzelfden dag weer 25,7 % dood te schieten, waarbij Weigold zelfs zegt, dat dit nog lang niet al de geschoten ringvogels waren. Uit geheel Duitschland komen heftige klachten over de snelle vermindering der ooievaars. Merken dan de beringingsfanatici werkelijk niet, welke verantwoordelijkheid zij en hunne vaste conrantenberichten op zich laden door inzending van ooievaarsringen dringend te vragen? Zijn zij werkelijk allen zoo naief als hun voorganger Thienemann, die het niet meer te loochenen feit van den achteruitgang der ooievaars in den allerlaatsten tijd alléén toeschrijft aan het eten van vergiftigde sprinkhanen in Afrika?” Verder vindt men aldaar een volledige namen opsomming van voorstanders en tegenstanders, met verwijzing naar de desbetreffende artikels.¹⁾

De door Kuhnert meestal (op enkele uitzonderingen na) zoo boven alle lof verheven geschilderde vogels voor den nieuwsten Brehm zijn apart uitgegeven in een map voor 12 Mk. (60 gekleurde platen) bij het Bibliographisch Instituut. Hoe er toch op de schandelijkste manier vroeger geknoeid werd door de bekende vogelteekenaars en schilders bewijst het volgende staaltje: wanneer men de Brehm van 1882 eens vergelijkt met Dresser's Birds of Europe wat vele vogelafbeeldingen aangaat, dan merkt men dat de origineele voor dit werk expres vervaardigde aquarellen van Keulemans uit Dresser, in Brehm overgedrukt zijn (ongekleurd) en met den naam Mützel er brutaal ondergeschreven; soms is er aan omgeving of boom een beetje veranderd, dat is al; maar het allerergste is wel gebeurd met het vrouwtje van het gekraagde roodstaartje van Keulemans' plaat uit Dresser; dat staat, precies overgedrukt als roodborstje!!! in Brehm, en weer brutaal met den naam van den vogelteekenaar Mützel er onder, die destijds toch een der meest bekende vogelteekenaars in Duitschland was. Evenzoo stal Dr. Burgersdijk de afbeeldingen uit het ten deele zéér mooi geïllustreerde werk van Wood: The illustrated Natural History (met vele platen van den grooten Wolf) maar door het niet overdrukken maar onhandig na laten teekenen kwamen daardoor de afschuwelijke misteekende en bespottelijk gekleurde afbeeldingen in Burgersdijk's huiskamerboek „De dieren”, tot stand, zonder vermelding van de plaats van herkomst (de tekst werd grootendeels ook uit dit werk overgepend!); zelfs schrijft hij nog brutaalweg in zijn inleiding: „Bij het doorbladeren der platen zal men moeten erkennen, dat er geen moeite ontzien is, om inderdaad goede afbeeldingen te leveren, en ieder dier in zijn natuurlijke houding en te midden zijner omgeving voor te stellen. Uitgever en teekenaar ben ik mijn dank verschuldigd voor de goede zorg aan dit gedeelte van het werk besteed.” Men moet maar durven! Welk een lagere maatstaf had men toen ter tijd nog voor een plaatwerk!

In de bekende soepele roodleeren bandjes waarin tegenwoordig de werken van den grooten Entomoloog Fabre worden uitgegeven voor 6 Fr. het stuk (Paris: Delagrave) is ook verschenen een schitterend doorgestudeerde en mooi geschreven biographie van dezen geleerde van de hand van Dr. Legros (La vie de J. H. Fabre, naturaliste, par un disciple, avec préface de J. H. Fabre; met portret). Ik lees het boek met stijgende voldoening, en vind zoo'n werk

¹⁾ Ten overvloede maak ik er nog eens op attent dat ik deze anti-uitspraken absoluut niet citeer om strijd uit te lokken, maar alléén om het evenwicht te herstellen door het verheerlijken van het ringen door de overige Nederlandsche belangstellenden. Niet ten onrechte heeft Nederland op vogelbeschermingsgebied in het buitenland nog absoluut geen goeden naam. Zoo schrijft de bekende Fritz Braun ook weer in Gefiederte Welt van 6 Nov. l.l.: »zeer zeker kunnen wij der Rezeering slechts dank verschuldigd zijn, dat het vogelvangen in massa's, zoals het in Holland uitgeoefend wordt, op Duitschen grond niet toegestaan wordt». En die Nederlandsche aard uit zich ook in de ring-questie, een zaak die overigens ook een zeer interessante studiezijde heeft, maar.... de natuur gaat boven de studie

heél wat verheffender dan het kostbaarste standbeeld, en heel wat nuttiger en zegen aanbrengender tevens.

Prof. Francè geeft in zijn *reeds geheel voltooid werk over „Die Alpen“* dat ik vroeger reeds aankondigde, een interessante opmerking over de *allermerkwaardigste winterslaap* die er bij dieren bestaat. n.l. over die van de *marmot* die met *leege maag* gaat slapen en in die 6 wintermaanden slechts 71000 maal ademhaalt in 't geheel, terwijl in den zomer in *2 dagen* al 72000 ademhalingen plaats vinden zijn interessante passage over de *Alpine Entomologische studie* op pag. 766 van zijn werk moet ik helaas voor de volgende keer bewaren wegens plaatsgebrek. Met groote verwachting heb ik *Wilhelm Bölsche's* nieuwste bundel: *Stirb und Werde* gekocht; er zal ook wel wat in zijn voor *deze* rubriek; b.v. zijn hoofdstuk: »Wie und warum soll man Naturwissenschaft ins Volk tragen» zal wel eens aanleiding tot citeeren geven voor mij, wanneer ik het doorgenomen heb. Wat ook de tegenstanders van hem zeggen mogen, Bölsche blijft een *genie*, die veel bijdraagt tot de *verdieping* van de natuurstudie, die soms zoo wanhopig oppervlakkig wordt opgevat. En bovendien... het is zoo gehéél waar, wat *Balthasar Gracian* zegt: »Es soll uns bedenklich machen, wenn unsere Sachen allen gefallen. Es ist ein Zeichen, dass sie nichts taugen: alles Vortreffliche ist nur für wenige.«

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Dierenmarteling. — Verscheidene couranten en personen hebben zich beijverd, mijn vraag omtrent de bewuste dierenmarteling te verspreiden en te beantwoorden. Dit is een verblijdend verschijnsel en bewijst, dat vele menschen tegenwoordig belangstelling voor onze vroolijke duinkonijntjes koesteren en het gruwelijk zouden vinden, als deze dieren op de geschetste ergerlijke wijze behandeld zouden worden. De vraag is nu. »Wat is er uit het onderzoek gebleken?». Laat mij even uiteenzetten, wat mij ter oore is gekomen:

Onze correspondent te Alkmaar stak zijn licht op bij twee bekende jagers, die de duinstreek sedert jaren bejagen. De een noemde het gisteren door ons aan »De Levende Natuur« ontleende verhaal een legende en de ander verwees het naar het rijk der fabelen.

Handelsblad.

Men schrijft ons uit Limburg:

Het bericht uit »De Levende Natuur« over het martelen van jonge konijnen, deed mij op onderzoek uitgaan bij een paar »goed geschoolde« stroopers. Ze hebben me lachend aangehoord, toen ik de vraag stelde, of den jongen dieren in het nest de pootjes wel werden gebroken, om ze later te gemakkelijker te kunnen bemachtigen. Ze geloofden er niets van en hadden er ook nooit van gehoord. Het leek hun onmogelijk. In de eerste plaats, omdat konijnen weinig kunnen lijden aan de voorpooten. Worden die boven de knie gebroken, dan heeft dit bijna zeker den dood ten gevolge van de jonge dieren. Het hart wordt te spoedig aangetast. Geschiedt dit onder de knie, of alleen aan de achterpooten, dan zouden ze meer kans hebben te blijven leven. Maar in dat geval — en dit is een tweede reden tot twijfel aan de waarheid van het verhaal — zal het zelfs geen strooper gelukken de dieren »gemakkelijk« te vangen, daar ze zich dan even vlug weten te redden als hun gezonde makkers.

Handelsblad.

De heer C. M. Viruly, voorzitter der afdeeling Noord-Holland van de Nederlandsche Jagersvereeniging, schrijft ons naar aanleiding van het uit *Het Volk* overgenomen schrijven betreffende »Een wreede gewoonte», het volgende:

»Het zal den meesten wel bekend zijn, dat het wilde konijn bijna zonder uitzondering zijn jongen werpt in een nest, dat zich bevindt aan het eind van een gegraven hol, gang of pijp, die meestal ca. twee meter diep is. De jonge konijnen zijn dus alleen door uitgraving te bereiken en daar in Gelderland de konijnen bijna uitsluitend voorkomen in de boschstreken, is het uitgraven of delven onder boomstronken en tusschen wortels een onbegonnen werk.

»Dat de strooper met zijn wrede opzet zijn doel zou bereiken, is daarenboven ten eenenmale uitgesloten:

- 1º. omdat de verminking in de meeste gevallen den dood ten gevolge zal hebben;
- 2º. wijl het moeder-konijn zijn jongen doodt of verlaat, zoodra ze door menschenhanden zijn aangeraakt;
- 3º. omdat het nest door uitgraving voor het konijn onbewoonbaar geworden is;
- 4º. daar, aangenomen nog, dat de verminkte konijntjes niet onmiddellijk sterven en nog door de moeder verzorgd konden of zouden worden, deze zich nooit zoo goed ontwikkelen als gezonde exemplaren. Een duidelijk bewijs daarvan leveren enkele jonge hazen, die de verwonding hun door zeis of maaimachine toegebracht overlevende, steeds mager en slecht ontwikkeld blijven. Het ligt trouwens in de rede, dat een verwond exemplaar, wat het ook zij, achterblijven moet bij het gezonde;

5°. daar het verminkte konijn veel eerder een prooi zal worden van het roofwild dan van den strooper;

6°. zal geen strooper een paar weken van te voren zijn buit gaan prepareeren waar geen succes te wachten is, terwijl hij zich nog waagt aan bekeuring door de jachtopziener.

„Dat jagers of jachtopzieners zich aan dergelijke wreedheid zouden schuldig maken, acht de heer Viruly evenzeer onlogisch, te meer daar voor den jager een verminkt stuk wild geen jaagbaar exemplaar meer is.”

Hierbij moet mij evenwel de opmerking uit de pen, dat die stroopers *dan toch maar verdacht goed weten, hoe een konijn zich met boven of beneden de knie gebroken pooten gedraagt*. Daarbij komt dat in de tegenwoordige tijd zelfs de meest gewetenlooze wilddief zich wel tweemaal zal bedenken eer hij zal erkennen, aan zoo'n schandelijke dierenmarteling schuldig te zijn.

Ook de heer J. Bouwman, onderwijzer te Den Hoorn (Texel) ontkent de zaak op de volgende gronden.

»Wanneer een wild konijn jongen heeft, stopt het 't hol dicht om de jongen te beveiligen tegen harmelingen, roofvogels, enz. Dat duurt 14 dagen, en de oude verlaat dan de jongen of ze worden de »breeëveert«¹⁾ opgejaagd, want de oude is dan alweer drachtig. Hoogstens 14 dagen worden de konijntjes dus gezoogd. 't Laatste worp blijft een maand bij de moeder of hoogstens 5 weken.

De jongen zijn dus nog heel jong en dus heel klein, als ze door de ouden verlaten worden. 't Verminken der beestjes heeft dus geen reden van bestaan en 't gebeurt dan ook niet. Simon de Jager lachte er om en hij had er dan ook nooit van gehoord.

Bij dit schrijven maak ik even de opmerking, dat de dieren hun behandeling der jongen zeker wel eenigszins veranderen, wanneer de jongen in andere conditie komen. Zijn deze inlichtingen echter juist dan vormen zij wel een sterk argument tegen de zaak.

Geheel anders schrijft echter de heer D. M. Grandion, te Haarlem. Van dezen heer vernam ik het volgende:

»Ongeveer 12 à 13 jaar geleden werkte ik als behanger bij de familie P. te Aerdenhout. Wij hadden daar de gelegenheid de jonge konijnen in het vrije veld te zien spelen. En bij die gelegenheid vertelde mij de tuinman, dat ze de jonge diertjes de pooten braken en ze dan later, als ze vet waren weghaalden. Op onze vraag, of dat geen afschuwelijke daad was antwoordde hij heel gewoon, dat die jonge diertjes er weinig van voelden en *het veel gedaan werd*. Het is zeer toevallig, maar ik heb er juist een korten tijd geleden met den verslaggever der stadseditie over gesproken. Maar ik vraag nu ook weer: »Wat is er aan te doen?« Die daden worden niet openlijk gepleegd, *doch zijn overbekend*.

L. DORSMAN Cz.

Een onzer correspondenten in Noord-Brabant bevestigt het verhaal in *De Levende Natuur* (het breken der pootjes van jonge dieren door stroopers), maar volgens dezen zegsman geldt dit niet konijnen, doch hazen.

Handelsblad.

In »Het Volk« van j.l. Woensdag komt onder »Gemengd Nieuws« voor een stukje van den heer L. Dorsman Czn., overgenomen uit *De Levende Natuur*.

De heer Dorsman stelt daarin de vraag, of het waar zou zijn, dat stroopers in onze duinstreken in het voorjaar en den voorzomer nesten gaan opzoeken van wilde konijnen, deze er uit halen, de pootjes breken en dan gruwelijk verminkt er weer in leggen, om zoodoende deze dieren spoedig dik en vet te maken, door het voeden der moeder.

Ik kan den heer D. naar waarheid meedeelen, door eigen ondervinding, dat zulks inderdaad plaats vindt. Toen ik het stukje las, vond ik het niets vreemd. Voor mij is het zeer oud. De tijd waarvan ik spreek, is 20 jaar geleden; het geschiedde in Gelderland. Zelf heb ik gezien hoe men deze diertjes verminkte, door hen bij de gewrichten de pootjes te breken. In den beginne wilde de strooper mij, op de vraag wat zulks beduidde, niet antwoorden, ten minste niet het antwoord geven, dat het te doen was, om ze dik en vet te maken. Wel verklaarde deze strooper: »Die krenge vreten alles op, ze zullen het nu wel laten.« Maar als jongen nieuwsgierig zijnde, wilde ik er meer van weten en waar wij als jongens veel speelden aan den boschrand, bemerkten wij reeds spoedig, dat eenige weken later — hoeveel weet ik niet precies meer — die strooper de beestjes er weer uit haalde; één was er toen reeds gestorven.

Naar aanleiding van den vraag aan den Heer L. Dorsman in uw tijdschrift meld ik u, dat wat betreft het breken der konijnenpootjes geen verzinsel is, maar wel degelijk treurige waarheid. Ik zou met name personen kunnen noemen, uit de duinstreek afkomstig, die u hierover nog wel een en ander konden mededeelen.

Beverwijk.

HUB. BLUM.

¹⁾ Breeveertien.

Ziehier, wat mij tot heden ter oore is gekomen. Nog altijd ben ik er niet zeker van, dat deze schandelijke dierenmarteling niet gebeurt. Maar laten we tot eer der menschheid hopen, dat de twee bekende jagers en Simon de Jager gelijk hebben en niet de Haarlemsche berichtgever c.s.

L. DORSMAN CZ.

De Notenkraker, *Micifraga caryocatactus* (L). — In groote couranten, plaatselijke bladen en ook in *De Levende Natuur* is dezen herfst gewag gemaakt van het verschijnen hier en daar van den vrij zeldzaam doortrekkenden Notenkraker. We lezen in Brehm, dat deze vogel in den winter van sommige jaren in ons land aangetroffen werd, n. l. in 1847, 1864, 1886—1889, 1893—1895, terwijl hij in andere jaren in 't geheel niet wordt waargenomen.

Hij is standvogel in de Beierische Alpen, in den Harz, het Reuzengebergte. Ook in Pruisen, Scandinavië en in de Russische Oostzeeprovinciën, maar vooral in de streken, waar de Arveden of »Russische ceder« voorkomt, die eetbare vruchten levert.

De nevengaande reproductie is gemaakt naar een foto van een opgezet exemplaar. In Oct j.l. werd een notenkraker hier op Noordgouwe geschoten, terwijl hij in een boomgaard van de appels snoepte. Onze conservator A. Braber, een tuinknecht, die zich uit het boekje van Blijdenstein het opzetten van vogels heeft geleerd, heeft hem opgevuld en daar ik meende, dat de vogel zoo zeldzaam was, dat zelfs een opgezet exemplaar een cliché waard was, heb ik er een plaatsje voor gevraagd in *D. L. N.*

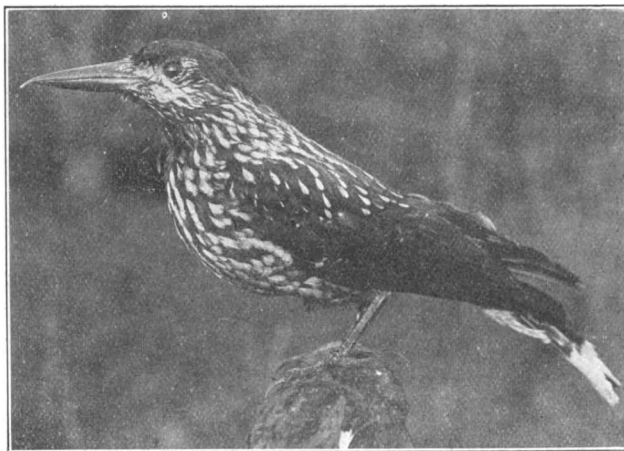


Foto J. Vijverberg.

Notenkraker (naar opgezet ex.).

J. VIJVERBERG.

De laatste der Nederlandsche Bevers. — (Uit Martinets Katechismus der Natuur). In 1742 ving men te Gorinchem twee ouden met zes jongen, in 1757 schoot men een anderen in den IJssel bij het bekende luthuis Middagten en in 1770 een bij Hedel, die zich in een rijswaard aan de Maas zes of zeven jaar lang had opgehouden. Hij bedierf daar veel graan en jong hout, waar om men meermalen, doch vruchteloos, op hem een kogel loste. Eindelijk ontdekte men in 't jaar 1770, dat hij op een geknotten wilgenboom, wiens top één el uit 't water stak lag te slapen, waarop er de kapitein De Roock met een schuit naar toe voer en hem dood schoot. De beroemde heelmeeester Van den Haar te 's Hertogenbosch bevond zijn lengte te zijn vier voeten, gerekend van de gele slaglanden af tot de punt van de staart. Hij woog het dier dat veertig ponden haalde, hebbende veel vets onder de huid en twee beurzen met *castoreum* of bevergeil, ieder zoo groot als een hoenderei, 't geen nog versch zijnde, zeer sterken reuk van zich gaf. De gemelde heer die ze daaruit nam, zag ze in de schaal vier ons wegen. In de maag vond hij geen vischgraten, maar wel een groote menigte fijne schil van wilgenboomen. De romp is daarna opgezet, om in het kabinet des erfstadhouders bij andere zeldzaamheden bewaard te blijven.

't Is dus nog geen anderhalve eeuw geleden dat er bevers in ons land leefden. Indien er thans nog eens een paar het graan en de wilgen belaagden zou het hun wellicht beter vergaan dan het slachtoffer van dien kapitein. Er zijn tegenwoordig in ons land heel wat diersoorten er even na aan toe, om verdelgd te worden als de bevers in 1750. Maar wij hopen beter op hen te passen.

T.

De rehabilitatie van de Vlaamsche Gaai. — Met groote instemming heb ik uw pleidooi voor de gaaien gelezen.

Ik ben ook overtuigd, dat deze vogel miskend wordt, en zijn uitroeijing een ernstig verlies zou zijn.

Als jongen hield ik er reeds een in een kooi, die echter binnen hing en toen heeft het

dier maar een kort leven gehad. Nu hebben wij er sedert dezen zomer weer een in een kooi die buiten staat en ik heb voor een goede voorraad eikels gezorgd, zoodat ik nu hoop heb hem langer in het leven te houden. Bij het koude weer, dat wij gehad hebben, nam hij nog elken morgen zijn bad.

Dat hij ook een nuttige rol vervult, bleek mij uit het volgende: Dezen zomer hadden wij een groot aantal beerrupsen in den tuin. Ik weet nog niet welk soort. De kerkkauw, die wij toen nog hadden moest er niets van hebben. De meerkol wel. Wel rilde hij even als hij het harige dier aanpakte, maar dadelijk veegde hij ze langs den bodem der kooi of langs de luchtwortels van den klimoptak, die hem tot roest diende en had ze zoo in een paar oogeblikken van haar scherpe wapenrusting ontdaan en dan gingen ze smakelijk naar binnen. De virtuositeit waarmede ons dier, die operatie van het begin af volbracht en het ongeduld, waarmede hij ons bij de vangst afwachtte, bewijzen, dat in de buurt van Gilze waar de wieg van ons dier was opgehangen, de behaarde rupsen een begeerde jachtbuit voor de gaaien zijn. En bij die vervolging mogen de koekoeken wel wat hulp hebben. Het is wonder, dat men ze niet bij de verdelging van nonrupsen, waaraan zij ongetwijfeld hebben meegedaan, heeft opgemerkt. Ik wilde wel, dat ik eens processierupsen machtig worden kon, om te zien of de gaai die ook baas wordt.

's-Hertogenbosch.

Dr. G. ROMIJN.

De Vlaamsche Gaai Miereneter. — Dezer dagen las ik in de *N. R. Ct.* uw feuilleton over de „Vlaamsche Gaai”. Naar aanleiding daarvan zou ik u willen vragen, of het denkbaar is, dat de naam afstamt van het adjectief „gai”. U beschrijft de vogel als een bij uitstek vroolijk beest, en... van Fransche afkomst. Kan het in Frankrijk „L'oiseau gai” geheeten hebben? dan zou de Vlaamsche gaai kunnen omgezet worden in „de Vrolijke Vlaming”.

Ik ken het dier heel goed, we hadden ze geregeld in onze tuin (een dennenbosch) ik zeg: „hadden”, want het perceel behoort mij niet meer. Ik heb, daar wonende, eens een aardig geval van dien vogel gezien. We hadden een flink mierenest in den tuin, vrij plat van boven. Ik zag de gaai daarop vallen, zich een paar maal schurken en weder opvliegen, even daarna herhaalde het beest de manoeuvre, en bleef toen aan den rand van het nest zitten pikken.

Later naderbij gekomen was er een groote deuk in het nest waar wel een kokosnoot in kon, welke deuk de gaai er met zijn val en geschurk in gemaakt had, denkelijk om de mieren en de eierendragers onder hen naar buiten te laten komen, waarmede hij toen een heerlijk maal deed.

Het gebeurde in den laten herfst als ik 't mij goed herinner, 't kan ook vroege voorjaar geweest zijn. De mieren waren althans niet aan de oppervlakte, toen de vogel neerstreek en of nog of al onder den grond.

Hilversum.

R. LEDEBOER.

Uw veronderstelling, dat de naam gaai (Fransch geai, Engelsch jay) zou samenhangen met het Fransche adjectief gai wordt ook, (maar met een vraagteeken) beaamd door Littré. Voorloopig houd ik het met het vraagteeken.

T.

Van welken vogel? een Reiger? — Gisteren liep ik langs den oever van een sedert een week van biezen enz. schoongemaakten vijver. Op den rand, boven op de afgestorven, afgesneden planten, zooals waterweegbree enz. trok iets sneeuwvijs mijn aandacht. Bij verdere beschouwing bleek het uit het volgende te bestaan. Geraamte van den kop van een kikvorsch, gaaf en frisch, geringe overblijfselen van ruggegraat en pooten en verder, wat de witte kleur aan alles gaf, het geheele darmkanaal gaaf en wit, elke kronkel nog op zijn plaats tot aan den annex, geheel den indruk gevende van een voorwerp van witte was bij schoolonderricht. Nog was anus een frisch rood lichaampje, waarop ik niet genoeg lette om te zien of het lever of hart was. Om het geheel heen een brei van kleine kiezelstjes, zooals de vogelmagen die veelal bevatten. Een eind verder lag een dergelijk preparaat precies op 't eerste gelijkend. Mocht het een onbekend verschijnsel zijn, dan zou ik Zondag beide kunnen gaan halen, als ze er nog zijn.

Kunt u mij wellicht over deze vragen inlichten: 1o. Van welken vogel is dit het uitbraaksel zooals bij roofvogels de haarballen enz. of het excrement. 2o. Welk maag- of darm-sap is wel in staat spiermassa, huid en gedeeltelijk beenderen op te lossen, terwijl het darmkanaal intact blijft?

Rotterdam.

J. SNOEP.

A A N G E B O D E N :

Geheel gevulde Verkade's albums »Zomer en Winter«, à f 2 per stuk. Vracht voor koopers. Adres: B. J. van Tuil, Tollensstraat 44, Den Haag.

1 JANUARI 1914.

AFLEVERING 17.



REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
Prijs per Jaar f 4.80.

KAKKERLAKKEN EN WESPEN.



EEN van de vruchtbaarste nieuwe begrippen, die sinds Darwin tot gemeengoed van alle natuurliefhebbers geworden zijn, is het begrip: *levensgemeenschap*. De fauna van een gebied hangt ten nauwste samen met de verspreiding der planten en deze weer met de grondsoort, de standplaats (licht, vochtigheid, temperatuur). Wie zich tot taak stelt, de levensgeschiedenis van een of ander dier te begrijpen, kan dus niet volstaan met de studie van dat dier alleen, maar heeft rekening te houden met het milieu, waarin het leeft, en soms zelfs met de factoren, waardoor dit milieu wordt bepaald. Het is jammer, dat zoo weinig zoölogen tegelijk ook plant- en aardkundigen kunnen zijn, het menschelijk bevattingvermogen is beperkt, en het gebied is onafzienbaar.

Maar ik wou u vertellen, wat ik dezen nazomer met de kakkerlakken heb beleefd. Dat lijkt me wel eens noodig, want voor zoover ik me herinner, zijn ze in de 6000 bladzijden van ons tijdschrift nog niet ter sprake geweest.

Vrij algemeen bekend is de groote bruine langsprietige kakkerlak, die op warme plekjes in onze woningen, vooral in bakkerijen bij voorkeur zijn zetel opslaat, en ook wel „bakkerstor“ genoemd wordt. Tot de torren behoort dit dier niet,

maar de vergissing is niet zoo erg, want de donkere vleugels, die 't achterlijf meestal geheel of gedeeltelijk bedekken, herinneren wel eenigszins aan keverschilden en onder de kortschildkevers zijn er werkelijk vele, die heel wat minder op een kever lijken. Toch zijn de kakkerlakken of *Blattiden* voor iemand, die al wat insecten onder de oogen gehad heeft, gemakkelijk te herkennen. (fig. 1.) Het heele lichaam is sterk afgeplat, de kleine kop kan geheel onder 't borstschild

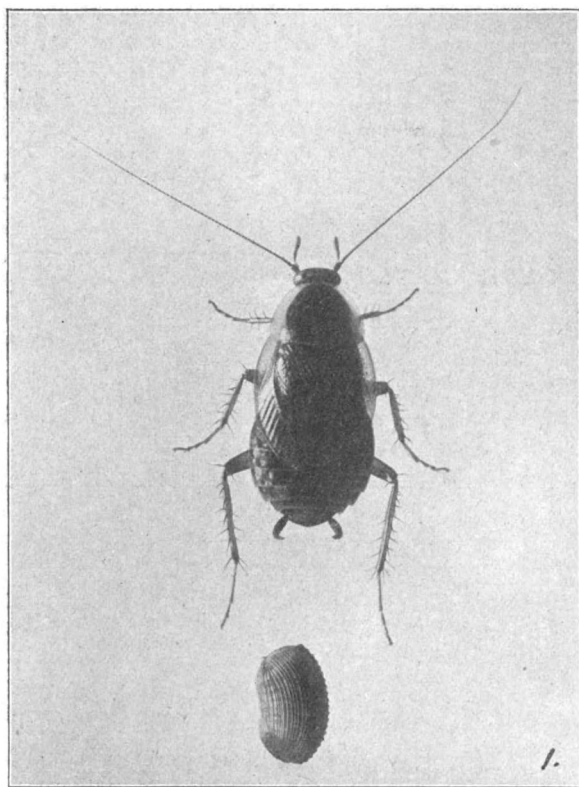


Fig. 1. Boschkakkerlak (*Ectobia lapponica*), onderaan het eierpakket in de ligging waarin het uit de geslachts-opening verschijnt; vergr. 4.

worden teruggetrokken, de vleugels zijn stijf en hebben een vrij primitief aderstelsel. Enkele soorten zooals de boschkakkerlak zien er uit, alsof ze door een verver lichtbruin „gelakt“ waren, een eigenaardigheid, die bij 't loopend dier veel meer in 't oog springt, dan de gelede aanhangsels (*cerci*) aan het achterlijf.

Men heeft de *Blattiden* met de sprinkhanen, krekels en veenmollen tot één familie, de rechtvleugeligen (*Orthoptera*) vereenigd. Bij alle *Orthoptera* vindt men een geleidelijke gedaanteverwisseling; popstoestanden zooals bij vlinders, bijen of wespen zijn er onbekend. De larven bereiken den volwassen toestand eerst na een reeks van vervellingen, wat bij lagere insecten meestal voorkomt.

Drie geslachten en zes of zeven soorten, ziedaar de geheele kakkerlakken-rijkdom van ons land. Bovendien zijn de twee

gewoonste soorten, de huiskakkerlakken (*Periplaneta americana* en *P. orientalis*) uit het buitenland afkomstig, zooals de namen al voldoende aanwijzen.

Mijn waarnemingen hebben betrekking op twee soorten, die in de vrije natuur leven, en wel de boschkakkerlak (*Ectobia lapponica*) en de kleinere en lichter gekleurde heikakkerlak (*Ectobia ericetorum*). fig. 2.

Het was maar een klein plekje, niet ver van mijn nieuwe woonplaats, waar ik mijn „beesten“ voor het eerst in grooten getale aantrof. Vroeger had ik wel al enkele exemplaren in de buurt van Breda gezien, (als ik me wel herinneren het de glimmend bruine boschkakkerlakken), verder in onze mooie en nog

weinig bezochte Leuvenumsche bosschen en op een groot landgoed onder Harendermolen bij Groningen. Hier op de hei voelen de vlugge gasten zich klaarblijkelijk echt op hun gemak, 't zat er eind Augustus en begin September vol van. Als je maar een oogenblik rustig op 't mos tusschen de hei zat, kwamen ze al gauw voor den dag, meestal op een holletje. Wat ze eigenlijk uitvoerden, heb ik niet kunnen ontdekken; eten zag ik ze nooit en ook van paringstoebereidselen merkte ik niets. Wel, dat de mannetjes zeldzaam moeten zijn, ik kreeg ze tenminste nooit te zien, misschien waren ze al gestorven. Schuw zijn ze in hooge mate, bij 't minste onraad gaan ze aan den haal en vinden dan voor hun platte lijf al heel gemakkelijk een schuilplaats in een spleet of onder een kluitje.

Ik zou ze dan ook maar verder met rust gelaten hebben, als mijn belangstelling niet in hooge mate door een toeval gewekt was. De residentie van mijn kakkerlakken was dicht bij een mooi zandhellinkje op de hei, met hier en daar een dennengroep en een enkel berkje, waar ze aan een met korstmos en slaapmos begroeid plekje voor hun wandeling de voorkeur hadden gegeven (fig. 3). In 't laatst van Augustus bestudeerde ik daar de graafwespen, waarvan enkele zeer vlugge, kleine, zwartroode wespjes (*Miscophus*) en een paar grootere, eveneens zwart-roode wesen (*Tachysphex*) mij meer in 't bijzonder bezig hielden. Beide geslachten had ik al meermalen in hun doen en laten kunnen bespieden, ik wist, dat *Miscophus* tot de spinnenvangers behoort, terwijl *Tachysphex* het op sprinkhanen of krekels heeft gemunt. Maar daar wist ik nog lang niet het fijne van en daarom was oppassen de boodschap. Terwijl ik wachtte, tot *Miscophus* zijn ingestorte nest wat had uitgediept, vloog een heel klein zwart wespje, bijna zonder achterlijf naar 't leek, langs de helling, streek neer om even te rusten en sprieten te poetsen en huppelde toen heel komiek net als een klein krekeltje over 't zand. Vlug de vangbuis er over en nu herkende ik mijn vangst als een sluipwespje, en wel een van bijzonder afwijkenden lichaamsbouw (fig. 4). Het schijfvormige achterlijf zat met een heel dun steeltje *boven* op het uiteinde van de thorax bevestigd. Toen ik het zonderlinge dier wat nauwkeuriger bekeek, kwam me ineens heel scherp een herinnering voor den geest: een zonnige bloemrijke wei; middenin, een oude paal vol gaten, waar metselbijtjes (*Osmia solskyi*) uit en in kropen en waar een sluipwesp met heel hoog ingeplant achter-

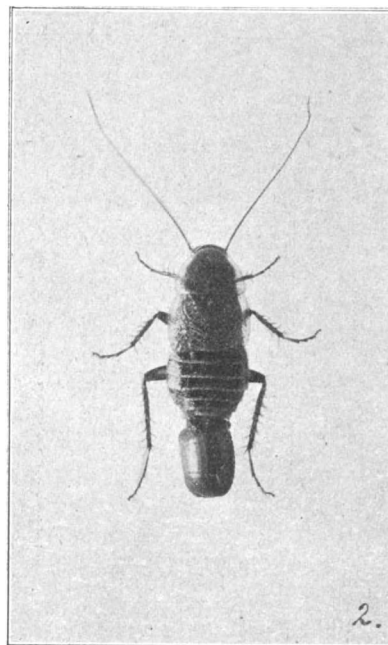


Fig. 2. Heikakkerlak (*Ectobia ericetorum*), haar eierpakket dragend; verg. 4.

lijf kwam snuffelen. Die sluipwesp was een *Evania* (*Gasteruption* ¹⁾) (fig. 5) en er was geen twijfel meer, of mijn zwarte kluchtige krekelpespje behoorde tot dezelfde familie. De onovertroffen Schmiedeknecht wist me al gauw aan mijn verstand te brengen, dat ik werkelijk een *Evanide* gevangen had en wel *Brachygaster minutus*, d.i. „de zeer kleine kort-lif.” Met verbazing las ik, dat ons krekelpespje bij kakkerlakken parasiteert, echter niet in 't volwassen insect, ook niet in de larven, maar.....

Laat me echter eerst even iets heel bijzonders van de kakkerlakken vertellen. Verreweg de meeste insecten leggen hun eieren of afzonderlijk, of in groepjes, die soms door spinsel of kleefstof tot eierhoopjes vereenigd zijn. De



Fig. 3. Bij de *Blattiden*.

Blattiden doen het anders: de eieren worden reeds in het lichaam van het moederdier door een gemeenschappelijk omhulsel omgeven, zoodat er een pakje ontstaat (fig. 1 en 2), waarin de eieren regelmatig naast en tegen elkaar zijn geplaatst. Het aantal der eieren schijnt bij de verschillende soorten binnen zekere grenzen vrijwel standvastig te zijn. Zoo'n eierpakket wordt nu in zijn geheel onder bladafval of in aardspleten gedeponneerd, maar het moederdier loopt er vooraf nog verscheiden dagen mee rond ²⁾. Brunner von Wattenwyl,

¹⁾ De naam beteekent: de wesp met het op den rug ingeplante achterlijf.

²⁾ Uit fig. 2 blijkt, dat het eierpakket in asymmetrische ligging te voorschijn komt, de geribde rand is naar *rechts* gekeerd, inplaats van naar *boven*. Oudemans vermeldt, dat *Phyllo-dromia* de *eenige* soort is, waarbij dit laatste plaats heeft.

de specialiteit op dit gebied, vertelt, dat het moederdier vaak nog eenige zorg aan het eierpakket wijdt; ze bijt na eenigen tijd het taaie hulsel los om de larven het verlaten van hun gemeenschappelijke wieg gemakkelijker te maken; ja, ze zou haar zorg ook zelfs tot andere dan haar eigen kinderen uitstrekken. Dat komt me nogal vreemd voor, wanneer ik me afvraag: hoe vindt de moeder haar pakket terug? hoe lang verloopt er tusschen 't leggen en 't uitkomen? heeft de moeder een nest, waarin ze geregeld vertoeft en waarin ook het eierpakket gelegd wordt? Op geen dezer vragen vind ik een antwoord.

Maar om tot onze krekelpesjes terug te keeren, die eierpakketten zijn het juist, waarop ze azen en waarin ze hun eigen eitje leggen. Ik heb niet kunnen vinden, of er één of meer parasietitjes ingelegd worden (me dunkt er is wel voedsel genoeg voor meer); ook niet, hoe men dit zeer merkwaardige parasitisme heeft ontdekt. Toen het toeval me nu dit merkwaardige sluipwespje in handen gespeeld had, heb ik getracht er wat meer van te weten te komen, maar 't resultaat is tot dusver alleen negatief. Een paar eierpakketten, die pas het moederlijf hadden verlaten, had ik bewaard, en die werden nu op „bedriegelijk-natuurlijke” wijze in een glazen bakje met zand gelegd, maar het krekelpesje stoorde er zich niet in 't minst aan. Toen werd de proef anders ingericht. Daar de Blattidenmoeder haar eierpakket, als

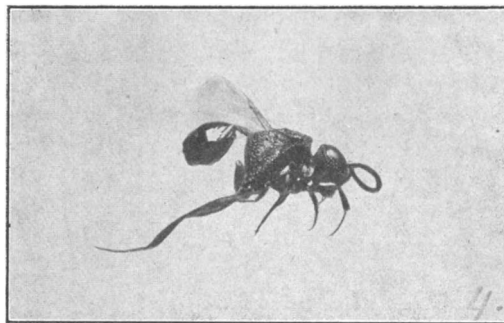


Fig. 4. Krekelpesje (*Brachygaster minutus*), parasiteert in de eierpakketten der kakkerlakken; lengte plm. 4 mm.

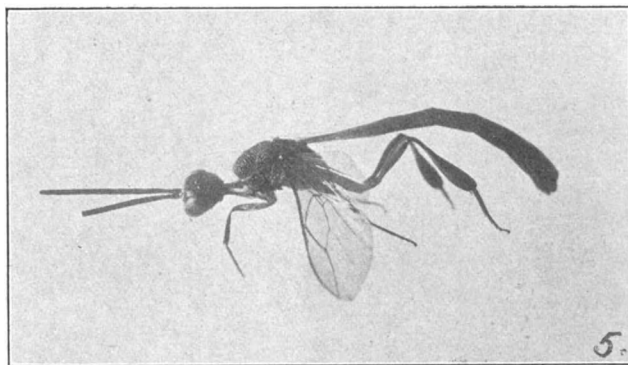


Fig. 5. Sluipwesp (*Gasteruption spec.*); vergr. 4.

een achterlijfaanhangsel dagen lang met zich meedraagt, was 't niet moeilijk enkele wijfjes in dezen toestand machtig te worden. Eén ervan werd nu in het glazen schaalje bij de sluipwesp gebracht, die zich echter voor het bruingrauwe dier met de lange sprieten zoo gauw mogelijk uit de voeten maakte. Hoe het in de vrije natuur gaat, kan ik niet beoordeelen; in ge-

vangenschap zijn natuurlijk nooit alle levensvoorwaarden vervuld, en misschien leeft het krekelpesje alleen bij de boschkakkerlak, terwijl ik toen alleen

over eierpakjes en eierdragende moeders van de heikakkerlak kon beschikken.

Natuurlijk was mijn aandacht nu bijzonder op het zandkantje gevestigd en ik heb daar nog allerlei mooie dingen beleefd.

Allereerst een kleine, geheel glimmend zwarte graafwesp met lange pooten en wapperende sprieten, die veel op een wegwesp (*Pompilus*) lijkt. Toen ik hem in de aetherbuis gestopt had, om hem op mijn gemak te kunnen bekijken, speet het me dadelijk daarna, want het was geen wegwesp, maar een *Dolichurus*, een vrij zeldzaam dier, dat ook op kakkerlakken verzot is. Daar had ik graag eens nadere bijzonderheden van gezien, want die moeten al heel merkwaardig en raadselachtig zijn. Maar daarover later.

Verder vlogen of nestelden daar op dat kleine hellinkje van nog geen 3 M. lang een twintigtal soorten graafwespen en bijen, wat voor einde Augustus en begin September wel een zeer dichte bevolking genoemd mag worden.



Fig. 6. Kakkerlakkendooder (*Tachysphex lativalvis*); ♀; vergr. 4.

Een van de grootere wespen, die ons daar een tijdlang met succes voor den mal gehouden hebben, was een vlug beest met rood en zwart achterlijf, en hoewel maar ruim 10 mM. lang, toch een krachtig gebouwd dier. 't Was een *Tachysphex* (fig. 6). Dit geslacht is in habitus nauw verwant met de bonte wantsendooder (*Dinetus pictus*), waarover ik in 1912 eenige merkwaardige bijzonderheden meedeelde. De *Tachysphexen* zijn al even fel en plotseling in hun bewegingen en even slim in 't verbergen van hun levensgewoonten. 'k Had er te voren eenige soorten bij Bergen op Zoom waargenomen, enkele bijna geheel zwarte exem-

plaren bij Breda en Tilburg, en ook twee bij Harendermolen niet ver van Zuidlaren. De meeste *Tachysphex*-soorten vertoonen bij bepaalde schuine belichting op 't achterlijf mooie dof-zilverachtig glanzende plekken, die veroorzaakt worden door de lichtreflex op uiterst korte, dichtgeplaatste haartjes.

Eens had ik een *Tachysphex* met een sprinkhaantje zien slapen, maar het dier ontsnapte me, zoodat ik de juiste soort niet kan opgeven. 't Is trouwens nog een heele toer, de inlandsche soorten (hoeveel?) van elkaar te onderscheiden, en ik durf nog niet eens met zekerheid beslissen, of ik er 4 of 6 soorten van bezit.

Gewoonlijk loopen ze met groote zenuwachtige drukte tusschen kort gras en lage heiplantjes te snuffelen en zijn dan lang niet makkelijk te vangen. - Op onze zandhelling kwamen er geregeld een stuk of 5 exemplaren, ze kwamen ineens uit de lucht vallen, rustten ergens platgedrukt tegen 't zand uit, om zoo-

veel mogelijk van de zon te genieten, kropen in alle gaatjes van de zandhelling, waar ze dan ook weer dadelijk uitstormden. Soms gingen ze quasi wat zand harken, maar het leken me allemaal schijnbewegingen te zijn, en nooit zag ik ze met prooi sleepen. Het was me opgevallen, dat onze roodzwarte „Tachy's” zooals we ze korthedshalve noemden, toch niet zoo hevig en plotseling in hun manier van doen waren, als de andere, die ik vroeger had waargenomen; bovendien waren ze grooter dan de soort, die ik het best kende (nl. *Tachysphex pectinipes*). Het leek me dan ook waarschijnlijk, dat dit een andere soort was; daarom heb ik er maar een exemplaar van opgeofferd en met eenige moeite en twijfelingen kwam ik op *T. lativalvis*, voor mij een nieuwtje.

Dus moest er de volgende vrije middagen dubbel goed op de „Tachy's” gelet worden, en dat had eindelijk het gewenschte succes. Er was er één, die veel langer in een holletje bleef dan gewoonlijk, hij had vlijtig zand uit de ingang gespoten en toen hij na een kwartiertje niet weer verscheen, ging ik het nest opgraven. De ingang leek wel wat op de mond van een bakkersoven en was voor zoo'n kleine wesp betrekkelijk wijd; er konden met gemak drie wespen elkaar passeeren. De gang zelf liep in hoofdzaak horizontaal of eventjes opwaarts en was ongeveer een decimeter lang. Aan 't eind van de gang vond ik twee ovale cellen, waarvan de lengteas ook horizontaal lag. In één ervan lag een heikakkerlak op zijn rug, hij was verlamd, maar lang niet bewegingloos, bewoog levendig kop en sprieten, en spartelde bij aanraking nog vrij heftig met de twee laatste pootparen; de voorpooten kon hij niet meer bewegen (fig. 7). En daar was reden voor, want onder de inplanting van de linkervoorpoot zat een wespeneitje bevestigd (fig. 7 bij *e*). Het was zeer lang en stak een eindje buiten het borststuk uit. Daarmee was dus het geheim opgelost, deze soort *Tachysphex* vangt kakkerlakken, een nieuwe merkwaardige gewoonte, die onder de graafwespen vrij wel eenig is. Niet weinig was ik in mijn schik, toen ik in de tweede cel, te midden van kakkerlakresten een mooie cocon vond, uit zandkorrels gesponnen en door een heel luchtig zandspinsel omgeven (fig. 8).

De vorm van de cocon wijkt nogal af van de meeste andere wespencocons.

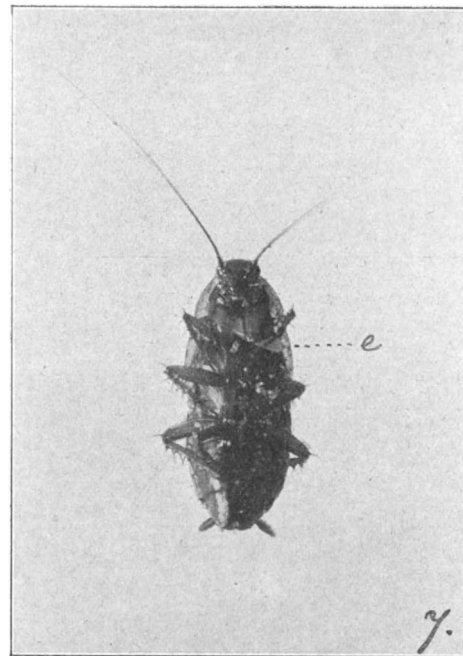


Fig. 7. Verlamde kakkerlak met ei van *Tachysphex lativalvis*; vergr. 4.

Deze vertoonen in den regel een lang-eivormige gedaante met één spitse en één stompe pool, de cocon van *Tachysphex lativalvis* is vrij zuiver elliptisch.

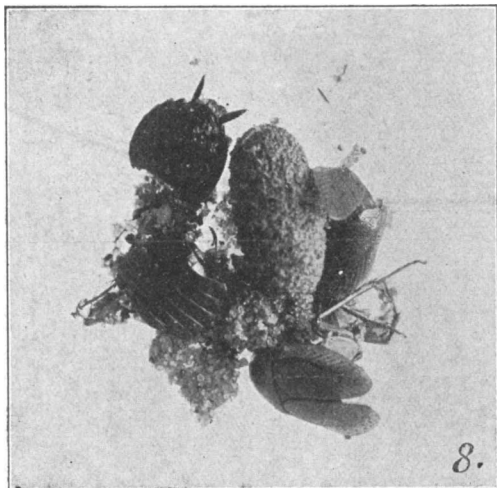


Fig. 8. Pop en voedselresten van *Tachysphex lativalvis*; vergr. 4.

De verlamde kakkerlak, met het ei erop, werd als een kostbare schat voorzichtig naar huis gedragen en in een glazen schaalje gedeponeerd, om de verdere ontwikkeling te kunnen nagaan. Wat helaas is mislukt, het ei is verdroogd. De kakkerlak met het ei is in fig. 7 afgebeeld, een foto, die meteen bewijst, dat de verlamming niet volkomen is, daar de sprieten gedurende de opname hebben bewogen; ook de achterpooten zijn in die paar minuten niet roerloos geweest, wat echter op de reproductie wel niet te zien zal zijn.

Verder ben ik eens bij Fertton, den Corsikaanschen wespenman gaan snuffelen en vond daar tot mijn satisfactie vermeld, dat *T. lativalvis*

door hem was waargenomen met een kakkerlak als prooi. Later heeft Adlerz, de Zweedsche bioloog, ook nog eenige malen geconstateerd, dat onze „Tachy” met boschkakkerlakken proviandeerde.

Tot slot nog een beetje van de *Dolichurus* (fig. 9) en nu ik daarvan moet vertellen, voel ik me niet op mijn gemak. Als we in de 17de eeuw leefden, zou ik denkkelijk de Muze aanroepen, om me bij te staan in dit hachelijk oogenblik, maar zelfs de Muze zou mij niet kunnen helpen. Dat was een bezadigde, waardige dame, die het moderne begrip „hurry” niet kende, en dit kleine, zwarte gladde wespje is één en al driftige, jachtende hurry. Je ziet niet, vanwaar hij komt, je ziet ineens een zwarte streep over 't zand glijden, zoo gauw, dat je 't dier met de oogen nauwelijks volgen kunt, en in een kwart minuut is hij al weer weg. In die enkele seconden heeft hij met wapperende sprieten, veel vleugeltrilling en pootendrukke het heele terrein afgedraafd, is in en uit alle gaatjes

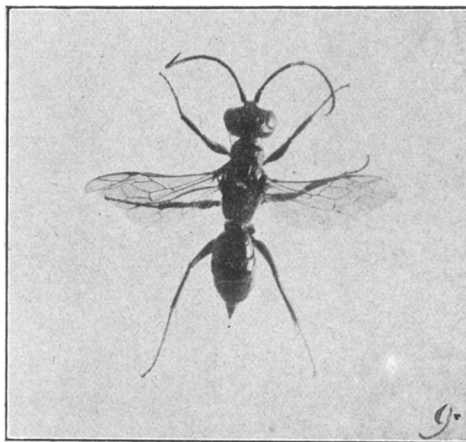


Fig. 9. *Dolichurus corniculus*; vergr. 4.

gekropen, heeft onder alle kluitjes gesnuffeld, en als je je goed in postuur zet om hem ter dege te bekijken, is hij ineens verdwenen. Ik heb al heel wat vlugge wespen onder de oogen gehad: pittige bonte wantsendooders (*allegro con spirito*), dozijnen haastige wegwespen van allerlei temperament (*allegro tot presto*), maar de *Dolichurus* spant de kroon. Dat is een *prestissimo*, waar je gewoonweg beduusd van staat. Geen wonder, dat het een heele tijd duurt, voordat je erachter bent, dat al die beweging geen ander doel heeft, dan het terugvinden van het nest. Eerst, toen ik hem zoo vier rondjes had zien maken met tusschenpoozen van een paar minuten, wist ik, dat hij op de helling een nest had, en telkens terug kwam, om zich te oriënteren. Na het laatste bezoek aan 't nest bleef hij langer weg dan gewoonlijk, maar verscheen al gauw weer aan den bovenrand van de helling, sleepende met een vrij groot dier. Het tempo was nu natuurlijk heel wat langzamer, maar toch nog zoo vlug, dat hij in een paar seconden trekkend, buitelend, zich vastklemmend en hijschend, zijn prooi aan den ingang van 't nest had en ermee verdween. Maar ik had het al gezien, 't was een groote boschkakkerlak, die de wesp achter zich aan in de nestholte sleepte.

Na een paar minuten vertoonde hij zich weer, poetste grondig lijf, pooten en sprieten en haalde toen bij mondjesvol allerlei zandkluitjes en plantenafval aan, die bestemd waren, om de larvenwieg luchtigjes af te sluiten. De groote rupsendooder (*Ammophila*) doet precies zoo. Omdat ik bang was, de cel niet terug te kunnen vinden, heb ik de wesp maar niet al te lang laten begaan, maar het nest opgegraven. Eerst had ik voor de controle de wesp ingerekend. De nestgang was maar een c.M. of 5 diep, denkkelijk had de wesp zich de moeite van zelf te graven bespaard, door een verlaten gang van een ander graafdier wat te fatsoeneeren en bij te werken.

In de horizontale cel lag op den rug de boschkakkerlak (fig. 10) gelijk ik verwachtte, voorzien van het wespenei, dat in vergelijking met eieren van even groote graafwespen bepaald extra klein te noemen was. Merkwaardig was ook de plaats, waar het bevestigd was: het zat op de *dij* van de linkermiddelpoot. Van enkele buitenlandsche wespen wordt dezelfde gewoonte vermeld; *Dolichurus* is, geloof ik, de eenige inlandsche wesp, die zoo'n bijzondere plaats voor haar ei zoekt.

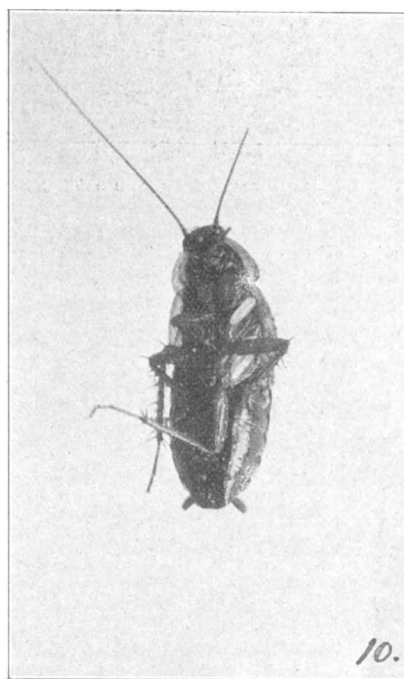


Fig. 10. Verlamde prooi van *Dolichurus*, op de linker middeldij het wespenei; vergr. 4.

De kakkerlak was maar weinig verlamd, hij kon zich nog zonder hulp omwentelen en tamelijk vlug loopen. De linker achterpoot was beschadigd, geheel

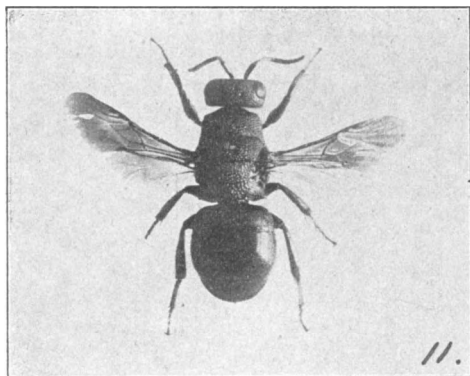


Fig. 11. Juweelwesp (*Hedichrum nobile*); vergr. 4.

uit het gewricht gewrongen en onbeweeglijk, anders zou er van verlamming weinig te bespeuren geweest zijn. Het lijkt me zeer waarschijnlijk, dat die ontwrichting het opzettelijke werk van de graafwesp geweest is. Bij vele andere graafwespen bestaat namelijk de gewoonte hun verlamde prooi met de kaken te bewerken, te kneuzen en daardoor onbeweeglijk te maken. Fabre geeft van deze massage of malaxatie herhaaldelijk voorbeelden.

Drie dagen na zijn verlamming had de gekneusde achterpoot zich geheel hersteld en nu moest ik zorgen, dat

mijn glazen schaalje goed gesloten was, anders was de „verlamde” kakkerlak met ei en al aan de haal gegaan.

In de cel ernaast vond ik twee verdroogde kakkerlakken, zonder spoor van ei of larf; als die er al op gezeten hadden, waren ze te gronde gegaan. Toen ik de dieren met de loupe nader bekeek, zag ik ineens, dat ze niet ongeschonden waren: bij beide exemplaren *mankeerde* ongeveer twee derde van de linker spriet. Gauw vergeleek ik nu mijn eerst opgegraven prooi en zag, dat ook deze maar anderhalve spriet had. Als je zooveel toevalligheden tegelijk opmerkt, dringt zich de vraag op, of het misschien ook een vaste gewoonte van de *Dolichurus* kan zijn, de sprieten van zijn prooi te verminken. Ik herinnerde me, dat enkele spinnedooders hun spinnen de pooten afknippen, vóór ze die in hun nest dragen, en ging hierover nog eens snuffelen in oude en nieuwe literatuur. En jawel, bij Adlerz vond ik een vrij lange reeks van waarnemingen over de kakkerlakken-dooder. Deze Zweedsche wespenkenner vond 17 maal de *Dolichurus* met prooi, in 14 gevallen waren *beide* sprieten van de kakkerlak afgeknipt tot op een derde, in drie gevallen slechts *één* der sprieten. Hij spreekt verder het vermoeden uit, dat die drie prooien alle door hetzelfde individu gevangen waren.

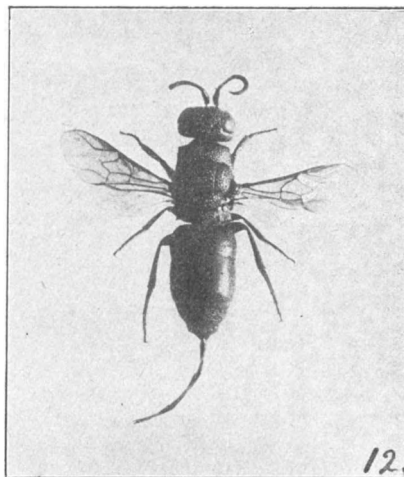
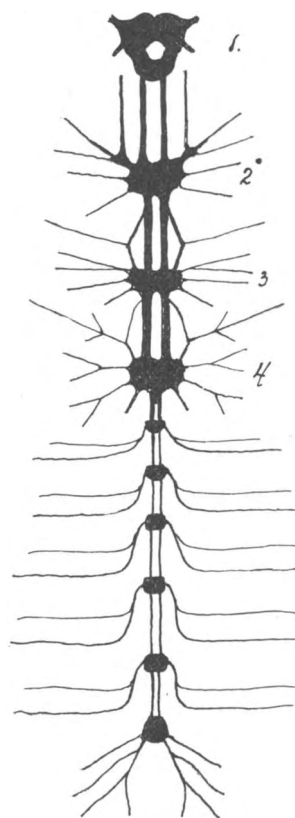


Fig. 12. Juweelwesp (*Chrysis elegans?*); vergr. 4.

Dus het is geen toevalligheid, maar een vaste gewoonte. Waarom past deze graafwesp zulk een raadselachtige kunstbewerking op zijn slachtoffers toe? Ik geloof, dat we nog lang niet ver genoeg in het „zieleleven” der zoogenaamde lagere dieren zijn doorgedrongen, om daarover ook maar een gissing te wagen. Toch vind ik deze gewoonte merkwaardig genoeg, om de aandacht van alle wespenvrienden erop te vestigen.

Op onze helling schuimden prachtige juweelwespen; één algemeen bekende soort *Hedychrum nobile* (fig. 11), met schitterend blauwgroenen kop en metathorax, blinkend roodgouden achterlijf en grofkorrelig pronotum, mat-rood als galvanisch neergeslagen koper; en een kleinere soort met meer gerekt en minder schitterend gekleurde achterlijf, die ik vrij bevredigend als *Chrysis elegans* Lep. (fig. 12) determineerde en die ik er zeker voor zou houden, als dat in West-Europa niet een tamelijk zeldzaam dier was. Uit hun doen en laten meen ik te mogen op maken, dat ze 't vooral op de larven van *Tachysphex* hadden gemunt, de andere daar nestelende graafwespen waren te klein van stuk en om het ééne nest van een grooten keverdooder (*Cerceris*) bekommerden ze zich evenmin als om dat van een eenzamen vliegendooder (*Mellinus*), die ook in de helling huisde. Positieve gegevens heb ik hieromtrent nog niet, dat zal nog wel een paar wespenzomers duren. Maar ook zonder dat, is het leven van kakkerlak, *Tachysphex*, krekelwesp en *Dolichurus* in hun onderlinge verhouding al interessant genoeg, en een goed voorbeeld van de vele merkwaardige levensgemeenschappen, waaraan de heide in ons mooie vaderland zoo rijk is.

Station de Bildt.



Zenuwstelsel van een kakkerlak.
1. Zenuwknoopen van den kop.
2, 3, 4, Zenuwknoopen van het
borststuk.

B. E. BOUWMAN.



HUISSPINNEN.

(Vervolg van blz. 369).



R is een groot evenwicht in de natuur. En de miereneter mag vandaag eens buitengewoon veel termieten eten; het evenwicht wordt door den miereneter niet verstoord. Ook niet door eenige plant of door eenig dier. Er is er maar één, die het in de war kan maken, dat is die held met zijn verstand. Niet wanneer hij zijn verstand gebruikt, dan brengt hij niets in de war. Als hij honger heeft, kweekt hij zooveel koeien en snijboonen, dat het eraf kan. Als hij opgegeten wordt door een klein protozoön, dan verdrijft hij dat kleine protozoön. Maar wanneer hij zijn verstand niet gebruikt, zooals die man van de trapganzen of de man, die een hert doodt om zijn horlogeketting te bezwaren, of de man, die te stom is om te begrijpen, dat de walvissen zich niet zoo snel kunnen vermenigvuldigen als konijnen of bacteriën — dan is hij als een dolle stier, die zijn hoeven gebruikt om te trappen in plaats van om te loopen.

En als hij komt vertellen, dat dat verstand, waarzonder hij *niets* vermag, eigenlijk niets bijzonders is; dat er dieren zijn met minstens evenveel verstand, hoewel zij het nooit gebruikten; dat de mensch alleen maar in zijn verbeelding zoo verstandig is, — dan vraag ik mij af hoe hij, die dat beweert, zich tot voogd aanstelt over de levende natuur; iemand op krukken, die zich aanbiedt om een automobiel te achtervolgen.

Het is vreemd: er is nog nooit iets uitgeroeid van dat, waarvan het verstand den mensch zei, dat hij het moest verdrijven. De slangen in Engelsch-Indië: dag aan dag strijdt de mensch uit alle macht er tegen, hij roeit ze niet uit. De pestbacil: precies eender. Zal de hevigste natuurbeschermer niet meedoen, wanneer het erop aankomt? Hij zegt: Zoo'n bacil is een wonder op zichzelf. Volkomen juist. Alle levende wezens zijn even zeer natuurwonderen. Toch zal onze natuurbeschermer alleen een keel opzetten wanneer men de dieren aanraakt, die de spraakmakende gemeente *hoogere* dieren neemt. Hij zal de koe niet eten omdat hij vegetarier is, doch hij zal de snijboonen laten stampen met aardappelen en ze tusschen zijn tanden vermorzelen. Arme snijboonen, ze zijn toch ook natuurwonderen net als de bacil en de walvisch en de koe en u en ik. Arme aardappelen, daar had de plant nu haar reservevoedsel in bewaard, om het volgende jaar aan een aantal jonge plantjes het aanzijn te geven. Moet het dan de maag zijn, die u komt zeggen, dat de wonderen van de natuur er niet alleen zijn om bewonderd te worden? Merkt u dan pas door den honger, dat u, de mensch, er ook nog bent? *Famem habeo, ergo sum* — kan het platter?

Of is er niet wat te voelen voor de meening, dat dat, waarmee de mensch is uitgerust, wat anders, wat beters, is, dan de uitrusting van de dieren. Dat de mensch iets heeft, dat hij niet alleen gebruikt om zichzelf en zijn soort

in stand te houden, maar waarmee hij bovendien, met een wijden blik, kan schouwen over de wereld die hem omgeeft, waarmee hij instaat is te genieten van het wonderlijke van de natuur. Ik zou haast met u zeggen: Waarom den aalscholver belet visch te vangen? hij is er immers op gemaakt, hij kan niet anders. Waarom den mensch belet, de natuur te onderzoeken? hij is er immers op gemaakt. Zijn verstand is toch niet voor niets iets hoogers dan sterke horens, vlugge pooten of scherpe klauwen?

Neen hoor, ik ga stil door en vang een spin van een soort, die ik nog nooit zag. Dat mag ik doen, omdat ik van te voren mijn verstand gebruik en omdat ik niets minder ben dan een dier. Dat moet ik doen, wil ik een weinig inzicht krijgen in de zoo wonderlijk in elkaar zittende levende natuur. En dat inzicht wil een natuurbeschermer toch ook wel hebben.

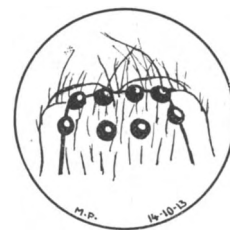


Fig. 3. Kopborststuk van *Tegenaria domestica*. Clerk, van boven gezien. De 2 breede uitsteeksels van voren zijn de gifkaken.

Na deze noodzakelijke uitweiding blijkt de spin bereids gestorven te zijn. Zij wordt nu met den rug naar boven in een horlogeglas gelegd, om bekeken te worden met de loupe. Nog beter kunnen we hier gebruik maken van onze zwakste microscoopvergrooting. We moeten goed zorgen voor opvallend licht, van doorvallend is bij zoo'n groot voorwerp natuurlijk geen sprake.

We merken dat het glimmende kopborststuk toch ook behaard is, van voren zelfs dicht. Daar, op den steilen voorrand zien we de oogen liggen; het zijn er

8, twee dwarse rijen van 4. Mooie zwarte kraaltjes lijken het (fig. 3). Wanneer we met den microscoop kijken langs de 4 aan den verticalen voorwand gelegen oogen, dan zien we dat het zwarte alleen achter in het oog zit (pigmentbeker) terwijl er een heldere bolle lens voor ligt. De oogen van de spinnen zijn enkelvoudig, net als de bekende 3 oogjes op het voorhoofd van een bij. Men houdt het er algemeen voor, dat de spinnen niet bijster ver met hun oogen kunnen zien, vooral niet overdag. Wanneer men al eens eenvoudige proeven in die richting heeft gedaan, zal men opgemerkt hebben, dat het bij een spin vooral op het

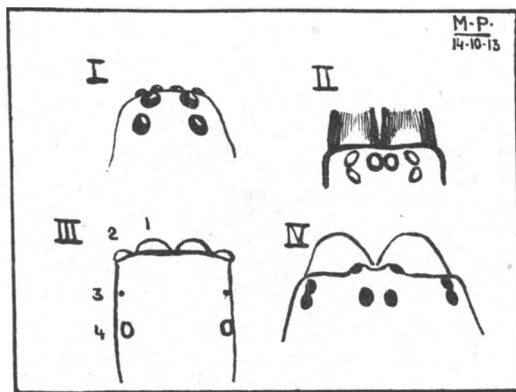


Fig. 4. Stand en grootteverhouding van spinneoogen. I. *Lycosa terricola*, Thor. Een Wolfspin. II. *Segestrin senoculata* Linné. Hier maar 6 oogen, terwijl bijna alle spinnen er 8 hebben. Naar voren steken de gifkaken uit. III. *Calliethera scenica*, Clerk. Een springspin. Het kopborststuk is werkelijk zoo rechthoekig. 1, 2, 3 en 4 zijn de 4 soorten oogen. De gifkaken zijn van boven af niet te zien. IV. *Epeira diademata*, Clerk. De kruisspin (wijfje). Hier springen de gifkaken wel vooruit.

gevoel, het waarnemen van trillingen, aankomt. Ik kom daar later nog eens op terug.

Behalve voor de bezitters zelf zijn de oogen der spinnen nog dienstig voor dichotomische tabellen. Je kunt het met een op den onderlingen stand en het

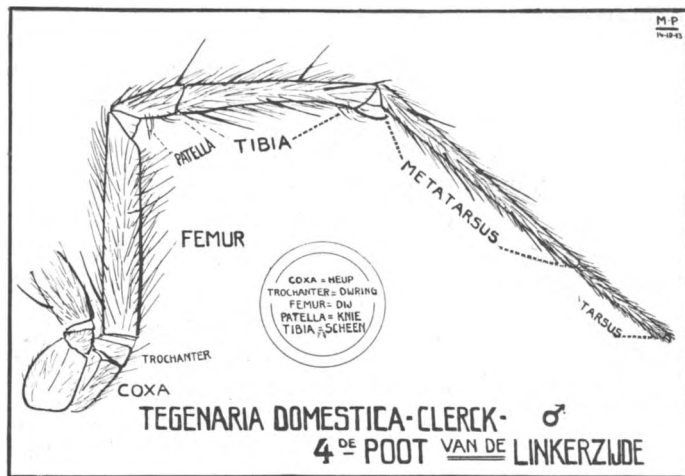


Fig. 5.

Vroeger kon men dan ook werkelijk beschrijvingen lezen van kop en borststuk afzonderlijk. Toch is deze zienswijze onjuist: onder de plaats, die men kop zou noemen, zitten gewone pooten en de hersenen liggen bijna geheel in het gefingeerde borststuk.

Nu draaien we de spin om en komt zij met haar buikzijde naar boven te liggen. We zien hoe aan het kopborststuk de 8 stevige, sterk behaarde pooten bevestigd zijn, in het midden een chitineplaat (sternum, beter sterniet) vrijlatende, die wij borstschild zullen noemen (borstplaat is te lekker). De pooten bestaan elk uit 7 geledingen, die wat vorm en naam aangaat in figuur 5 worden verbeeld. Figuur 6 geeft een gewricht meer vergroot; hier zijn ook verschillende haarsoorten aan te zien, o.a. mooie veervormige, die plat op den chitinekoker liggen. De nomenclatuur van de pootgeledingen ontlokt nog een opmerking aan mijn pen. De namen zijn ontleend aan de beenderen van onze achterste ledematen. Daarbij komen er eenige te kort, zoodat men zich gered heeft door No. 1 heup te noemen, en No. 2 trochanter, naar een knop van het dijbeen. In de entomologie vertaalt men trochanter door dijring. Wanneer u er niets op tegen hebt, dat bij u van boven af eerst de voetwortel (tarsus) en dan de middenvoet (metatarsus) komt, dan zal uw toegevendheid toch wel niet van toepassing zijn op de pooten van spinnen waar eerst metatarsus en daarna

groote verschil der oogen gebaseerde determineerlijst aardig ver brengen, soms tot aan de soorten. In figuur 4 geef ik een paar voorbeelden.

Eén opmerking wil ik nog maken terwijl de spin in deze houding ligt. De vorm van het kopborststuk geeft oppervlakkig wel aanleiding een afzonderlijken kop te onderscheiden: van voren rijst het middengedeelte uit de vlakke op.

Fig. 6. Gewricht tusschen tibia en metatarsus van een poot van *Tegenaria atrica*. C. L. Koch.

tarsus komt. Aan wie de schuld? Dat men de namen aan zoogdierbeenderen ontleende, goed: een knappe jongen, die nieuwe uitvindt. Maar dat men der spinnen voeten eerst amputeert en ze daarna achterste voren eraan zet, is wel wat bar. Wat de patella betreft: die hebben de spinnen alleen, de insecten niet. Wat boffen de naamgevers er bij, dat er hier bij de spinnen juist zoo'n aardig kort knieschijfje zit tusschen de dij en de scheen.

De klauwtjes van de spinnepooten zijn mooi onder den microscoop (fig. 7). Bij onze *Tegenaria* zijn het er drie per poot: 2 groote en 1 kleintje, dat vaak geheel achter de lange haren verscholen ligt. Ze zien eruit als kammen. De spin gebruikt ze ook buitengewoon vaardig bij het maken van het web. Met die klauwtjes loopt een spin doodleuk over een web, waarin ieder fatsoenlijk insect verward raakt. — Evenals de oogen genieten ook de klauwtjes der spinnen de eer van in determineertabellen voor te komen. Maar het is een lastig kenmerk. Officieel moet je er altijd naar kijken, maar wanneer je een beetje met spinnen hebt omgegaan, zeil je er beter omheen: de relatieve grootte van het derde klauwtje is eenvoudig een kwestie van smaak.



Fig. 7. Uiteinde van een poot van *Tegenaria domestica*-Clerck.

Van den smaak gesproken. U moet nu maar door den zuren appel heenbijten, dien ik u in den vorm van deze boedelbeschrijving van het spinnelichaam voorzet. Wanneer u er in den loop van het volgende artikel door heen bent, vindt u ook wat van het spinnenleven verteld — ik hoop, dat u dat minder vervelend zult vinden.

Intusschen loodst u de spin in een glazen buisje met wat 70 % alcohol erbij en een kurk erop. Dan kunnen we haar den volgenden keer weer gebruiken. Nog een spin doodmaken, dat zou werkelijk voor de aardigheid zijn, of liever, dat zou ik heel onaardig vinden.

M. PINKHOF.

(Wordt vervolgd).

TRAWLERSVISSCHEN.

(Vervolg van blz. 348).

III.



AN alle Hydroïden is *Hydractinia echinata* misschien wel 't best bestudeerd wegens haar alom bekende „symbiose“ met den kluizenaarskreeft *Eupagurus*. Dr. Van der Sleen en Mej. Van Bork hebben 't vorig jaar een uitvoerig artikel eraan gewijd; ik kan dus kort zijn, en volstaan met een paar bijzonderheden die zij niet vermelden. Om te beginnen hadden de gevallen, die wij aan boord kregen

een totaal anderen habitus dan de ons van de kust bekende. Dáár toch vindt men kleine Eupagurusjes in *Littorina*- en *Natica*-horentjes: vooral van *Natica monilifera*. Dat zijn schelpen, die op onze vischplaatsen (44—58 M.) ontbreken en zooals te verwachten was, loopen de kreeftjes hier met geheel andere huisjes rond. De jongste exemplaren in de eerste plaats in *Turritella communis*; verder veel *Nassa incrassata*, *Natica alderi*, *Scalaria* en nog een paar mij onbekende. Op geen dezer schelpen kwam *Hydractinia* voor. Wat betreft de volwassen Eupagurus, ook deze voerde er weinig van mee over 't algemeen; dikwijls ontbrak 't geheel, maar dan was de hoorn ('t zij *Buccinum* of *Fusus antiquus*) toch altijd zwaar begroeid (zie fig. 23). Vóór mij ligt zoo'n exemplaar, fig. 17, dat vooreerst enorm groote Balaniden heeft, die in den loop der jaren het grondvlak zoo groot als een gulden kregen en blijkbaar den slak al bij zijn leven opgezocht hebben. Toen kwam zich een kolonie kalkkokerwormen nestelen (*Pomatoceros triqueter* en *Serpula vermicularis*) en bedekte met haar sierlijk gekronkel zoowel schelp als Balanus. 't Schijnt in een paar tellen daar neer-gespoten, zoo luchtig en los wriemelen die buisjes op den schelp over en door elkaar en stapelen zich hier en daar tot een fijn kantwerk op.

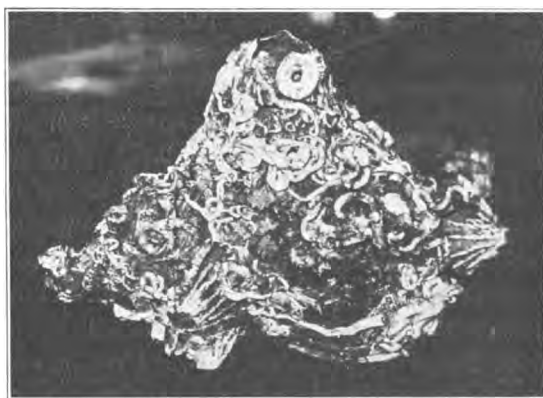


Foto G. P. KLINKERT.

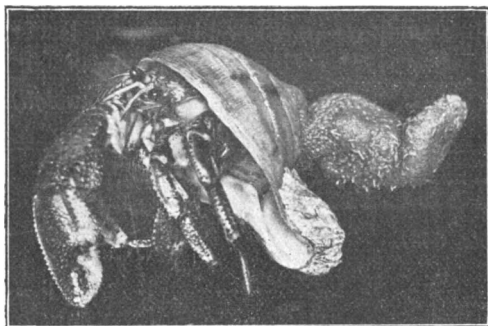
Fig. 17. Fraai begroeide schelp van *Eupagurus bernhardus*.

Foto G. P. KLINKERT.

Fig. 23. Monsterachtig groote heremietkreeft in schelp van *Fusus antiquus*, begroeid met een kolonie Dóomansduimen, *Alcyone digitatum*.

Later, toen de slak misschien onder die kalkvracht bezwaken was, kwam Eupagurus en bracht zijn trouwe metgezel *Hydractinia* mee, die nu weer alles bedekt wat onder haar bereik viel... toen kwamen mosdiertjes en doomans duimen en *Obelia longissima* aangroeien. Toen ook weer andere borstelwormen, zooals de fraaie *Myxicola Steenstrupi*, die Dr. Horst welwillend voor mij gedetermineerd heeft, en die in groot aantal zijn huls van groen slijm tusschen de kalkkokers afzet. Zoo is een enkele slak het uitgangspunt

van een heele levensgemeenschap, een ware Microcosmos, geworden en men zou kunnen zeggen van geologische beteekenis. Men heeft immers al in 't tertiair

begroeide schelpen gevonden, die op doorsnede nog duidelijk *Hydractinia* uitwezen!

Maar om op deze polyp terug te komen, of zij nu in een echte Symbiose met *Eupagurus* leeft, over welke quaestie altijd nog zooveel strijd heerscht, is toch eigenlijk van ondergeschikt belang. De hoofdzak voor ons is, dat we hier te doen hebben met een uiterst merkwaardige laten we zeggen bijeen-huizing van heel verschillende diersoorten t. w. de 2 genoemde, *Nereis fucata*, en dan nog de parasiet *Peltogaster* (die wij zelf echter nog niet aangetroffen hebben). Ik kan hier bij voegen, dat ik meermalen bij 't openbreken van de schelp een paar kleine Gammariden gevonden heb, geheel achter in de groote exemplaren.

Aurivillius nu heeft toch wel aangetoond dat er althans tusschen zeerasp en den heremietkreeft een nauw verband bestaat. Haalt men het schaaldier uit zijn begroeide schelp dan gaat de kolonie spoedig te niet, waarschijnlijk door zuurstofgebrek. (Is dat misschien ook de reden dat *Hydractinia* op onze diepten betrekkelijk zoo zeldzaam was?) Hij wees ook uit de aanwezigheid van klieren op de zijkanten van het rugschild van den kreeft, die een secreet afscheiden dat vervolgens door de daarop geheel ingerichte thoracaalpooten van het 4e en 5e paar uit de groefjes tegen de binnenzij van de schelp gesmeerd wordt. Op bijgaande schetsen is dat wel te zien. Fig 12 geeft het rugschild waarvan rechts de duplicatuur omgeklapt is en waarop microscopisch bij zwakke vergrooting de

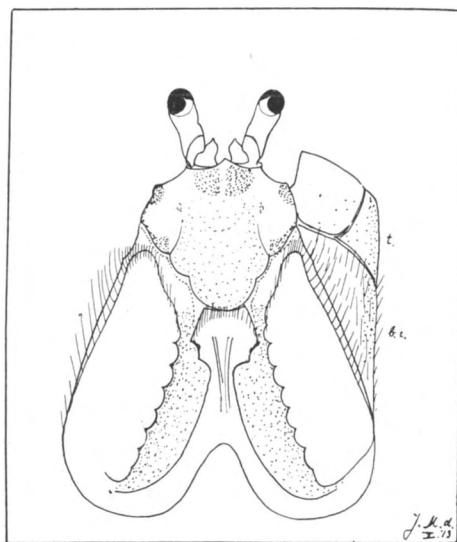


Fig. 12. *Eupagurus Bernhardus*. Cephalothorax waarvan de rechterrands omgeslagen. Haarbekleding en klierpuntjes zijn te zien.

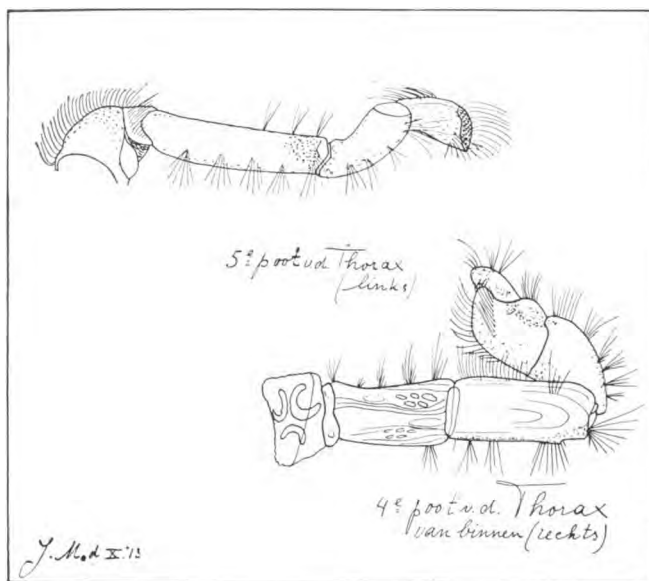


Fig. 13. *Eupagurus Bernhardus*. Thoracaalpooten, waarmee de door het Rugschild afgescheiden stoffen tegen de binnenzijde van de schelp gestreken worden.

klier-puntjes te zien zijn. De in de teekening zichtbare haren zijn bij het aanwrijven ook behulpzaam. Fig. 13 geeft twee borstpooten. Men kan het hun op 't eerste gezicht aanzien dat ze iets opschuiven moeten. Ik heb ze geteekend

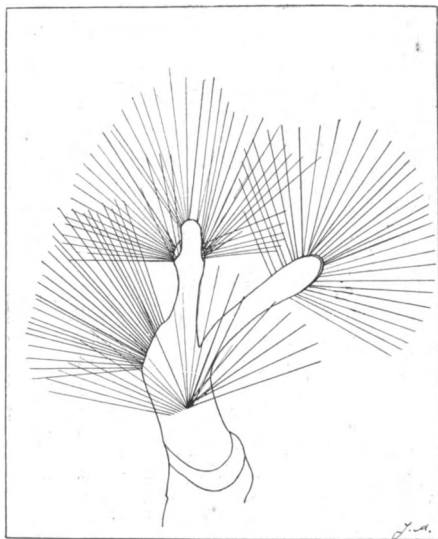


Fig. 14. Eupagurus Bernhardus. 2e Achterlijfspoot, geheel op het dragen der eieren ingericht.

naar een baas van een Eupagurus, die scharen heeft zoo groot als een flinke Cancer ze heeft, en van boven geheel blauwgroen is (fig. 23). Met deze cementachtige stof wordt de schelp nu bekleed en beter bewoonbaar gemaakt en vooral ook bij oude schelpen het uiterste, dunne korstje, dat de zeerasp *voorbij* den randzoom van de slakkenschelp vlecht, versterkt. Dit stuk van den korst is trouwens toch al sterker dan de rest, want zij is hier *verkalkt*, en die kalk, die hiervoor noodig is, is elders aan het oorspronkelijke horentje onttrokken!

Het zijn toch vreemde dieren, die kreeften. Aan boord in een emmer met zeewater gezet duurt het geen 5 minuten of ze zijn uit hun schelp vandaan en

scharrelen verontwaardigd rond. Eerst langzaam naar buiten en telkens met een ongemotiveerd schokje terug, eindelijk heelemaal er uit. Daarbij komt ook nog hun mooie oranjerode achterlijf te zien. Dat is doorzichtig als glas, met 5 pootjes aan de *linkerzijde* terwijl vóór het dier juist *rechts* meer ontwikkeld is. Twee van onze wijfjes hadden nog eieren, aan de voorste 3 abdominaalpooten, die daarop alweer keurig ingericht zijn, vastgehecht. Men zie slechts de figuur: aan die lange haren zitten de eieren bevestigd, elk in een vliesje dat in een steeltje uitloopt. Het zijn in Augustus eigenlijk geen eieren meer, maar al bijna klare larven, wier oogen men van buiten af ziet zonder loupe. Weldra zullen ze als z. g. *Zoëa-larven* te voorschijn kruipen. Onmogelijke dikkoppige diertjes met sprieten, 2 paar kaakpooten, zonder stekel op den rug en een dun achterlijfje. Deze deelen ziet men nu nog opgerold tegen het lijfje liggen. Ter beveiliging dezer eieren nu zouden de z. g. *Spiralozoïden* of spiraalpolypen dienen, die men uit het stuk van S. en B. al kent, en die zich, snel uit kunnen schieten en zoo den Pagurus waarschuwen, als er een vijand dicht bij is....



Fig. 15. Zoëalarf van Eupagurus bijna klaar.

hoe dit zij, een feit is het dat Eupagurus zich wél bevindt en zich in die mate voort plant dat we *naauwelijks één* aangeboord turitellenschelpje vonden *zonder* een kreeftje er in; het roode achterlijf als een enge spiraal erin gerold.

Aan de hydroïd-polypen laat zich op ongezochte wijze aansluiten de vermelding van een paar diertjes die er *op* en *van* leven; vooreerst vonden we op de grootere kolonies talrijke *Caprellen* of spookkreeftjes (fig. 18), kleine, met de vloorkreeften verwante schaaldieren, waarmee ze op 't eerste gezicht echter maar heel weinig overeenkomst vertoonen. Deze beestjes klemmen het schrale lijfje met behulp van twee paar scharen vast langs de stammetjes, en daar ze haast zoo doorzichtig als glas zijn, ziet men ze alsdan zelfs met de loupe nog over 't hoofd en vindt men ze pas bij 't afspuiten van de polypen. Op den kop staan twee paar stijve sprietten als de hoorns van een antilope uiteen; vandaar wellicht hun naam; over een groot

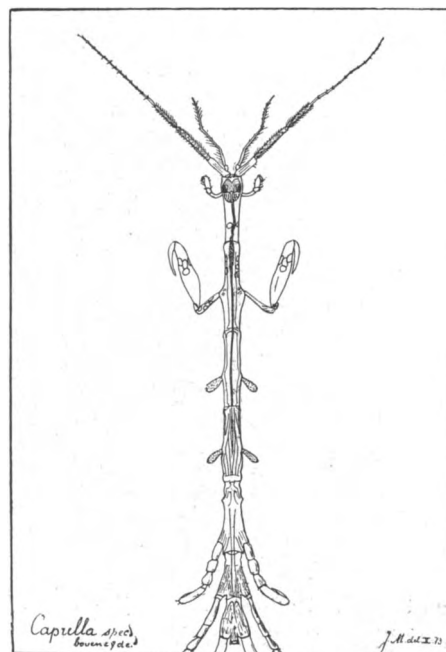


Fig. 18. *Caprella* sp. van de rugzijde.

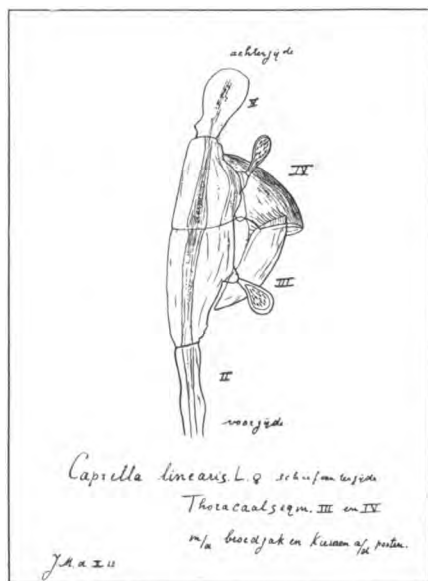


Fig. 19. *Caprella linearis* ♀. De cijfers beteekenen de borstsegmenten.

stuk van het lichaam mist men pooten; inplaats daarvan vinden we vliezige kolfjes voor de ademhaling en bij het ♀ bovendien een uit 4 platen bestaande broedzak, met franje-rand (fig. 19). Als de jonge *Caprella* hieruit te voorschijn komt, lijkt ze al volkomen op 't volwassen dier. Dan komen nog dicht bijeen 3 pootparen; van achterlijf is slechts een klein stompje over. Het geheel maakt, vooral van terzijde, een nogal heel potsierlijken indruk.

Maar niet minder gedrochtelijk is in haar voorkomen een dierklasse waarvan u hiernevens een paar vertegenwoordigers vindt afgebeeld: ik bedoel de *Pantopoden*, dieren tusschen schaaldieren en spinachtigen insttaande, soms wel zeespinnen genoemd. Dat is nu eerst een goede naam: „geheel en al poot“; en inderdaad: het lichaam maakt

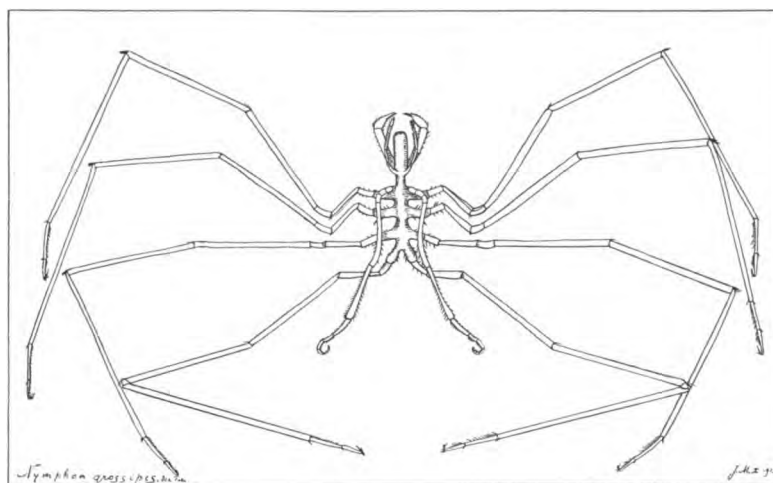


Fig. 20. Nymphon grossipes. Oth. Fabr. ♂. Ventraal.

den indruk als of het alleen maar diende als verbinding tusschen de pooten, waarvan we er 4 paar zien, benevens in fig. 20 nog twee z. g. „eierpooten“, een paar palpen en tenslotte nog 2 stevige scharen opzij van den snuit, waarmede ze uiterst regelmatig afwisse-

lend links-rechts de polypen-klokjes afknijpen en naar den mond brengen, terwijl ze traag rondklauteren.

Er is natuurlijk geen kwestie van, dat de kleine romp voor het geheele lichaam kan spijsverteren en ademen en bovendien nog voor een nakomelingschap zorgen. De darm zendt dan ook vertakkingen tot ver in de pooten en scharen uit; en ook de ♂ geslachtsorganen doen dat in de pooten, terwijl de eierstokken er zelfs heelemaal in liggen *zoodat de eieren dan ook uit de pooten naar buiten komen*. Bij Phoxichilidium is geconstateerd hoe dan het ♂ op haar rug zittende de eieren *overneemt* en ze met een kleefstof aan zijn z. g. eierpooten samenbalt. Mijn ex. van een als *Nymphon grossipes* Oth Fabr. gedetermineerden pycnogonide vingen we dan ook terwijl hij met 3 dikke eiballen aan weerskanten rondwandelde. Ja zelfs de jonge larven laten zich nog geruimen tijd door hun vader ronddragen, totdat ze voorgoed aan de polypklokjes afgestript worden, waarin ze hun eerste ontwikkeling doormaken onder een hoogst interessante gedaanteverwisseling, waarbij de eerst draadvormige pootjes weer verdwijnen om later door het uitspruiten van de definitieve ledematen van voor naar achter gevolgd te worden. Er is uitsluitend huid-ademhaling.

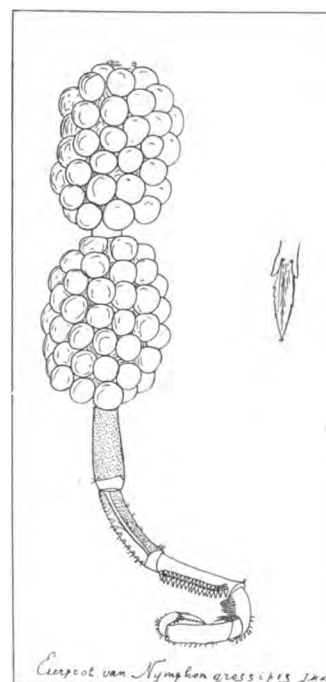


Fig. 21. Nymphon grossipes. Oth. Fabr. Eierpoot met 2 van de 3 eierballen geteekend. Stekel vergroot.

Fig. 22 stelt een zeespin voor, die we in groot aantal meegenomen hebben en die ook aan onze kust te vinden is; in hoofdzaak eender ingericht als Nymphon mist *Pycnogonum littorale* echter zoowel scharen als palpen; het uiterst kleine achterlijf is hier beter te zien. De teekening zal u verdachtsymmetrisch voorkomen, maar dat is mijn schuld niet: want stijver, onaangenamer beest heb ik van mijn leven nog niet gezien: niet te bewegen om een pootje uit te steken. Veilig in zijn knoopig pantser schijnt Pycnogonum verdediging onnoodig te vinden en laat zich met berusting in fraaie houding vereeuwigen.

J. METZELAAR.
(Wordt vervolgd).

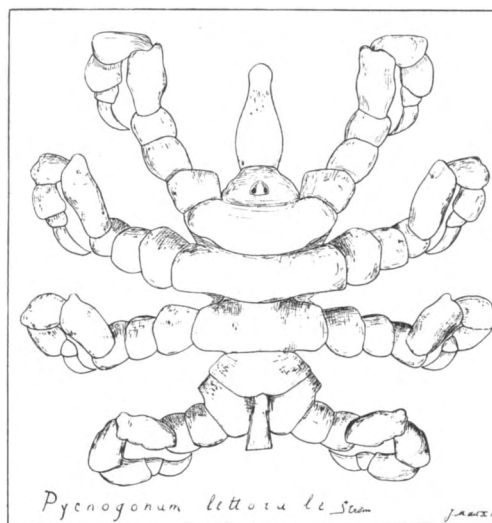


Fig. 22. Pycnogonum littorale. Ström. Dorsaal.

NASCHRIFT. Wie zich er voor interesseert, kan van mij een stokje en 2 Hyas-schilden krijgen, geheel met een polyp begroeid, waarschijnlijk ook Hydractinia. Misschien bewijst dit, dat deze ook wel buiten Eupagurus kan, zooals ook omgekeerd.

GERRIT.



Ik vond hem in een spiegelgevecht met poes die telkens toesprong, of weer gemaakt angstig wegsloop van den jongen vogel, die gevallen bleek uit 't eksternest dat ik had zien bouwen in den hoogsten populiertop achter in den tuin. Ik nam 't dier, dat nog maar even in de veeren zat, vlug op. 't Schreeuwde moorddadig.

Hij werd buiten in 'n groote kooi geplaatst, wat ie blijkbaar zoo heel erg niet vond, want hij zat al spoedig dood op z'n gemak om zich heen te kijken en nam weinig nota van hond en kat, die al z'n bewegingen met wijd gesperde oogen gade sloegen. Wij voerden hem met in melk geweekt brood. De oude vogels zaten dikwijls op kleinen afstand te krijschen alsof ze riepen, maar Gerrit luisterde er weinig naar. Die val uit z'n bakermat was hem niet in de »veeren« gaan zitten, hij bemoeide zich met heel z'n familie niet meer.

Als ie de piano hoorde, vógelzang of een fluitdeuntje, luisterde hij aandachtig met schuin gewenden kop. Zelfs als men hem voerde terwijl er gespeeld werd, bleef ie kalm zitten luisteren, meestal totdat 't uit was, dan sperde ie den snavel weer open om voedsel. Hij werd groot en fors, kortwieken wilden we hem niet, na wat oefening zou ie wel kunnen vliegen en mocht ie de ruimte in; de kooi met lekkere beetjes bleef altijd voor hem open. Hij fladderde wat rond, streek 't grasperk over naar 't seringboschje, later wat verder in de masten,

in de populieren; maar buiten eigen terrein kwam ie niet, kwam ie later zelfs heel zelden. Hij werd zoo mak, zoo tam de wilde vogel. 't Was interessant hem in z'n doen gade te slaan. Ging iemand op 'n tuinbank zitten, dadelijk was Gerrit er bij, niet zooals de duiven om eens 'n apartje te krijgen maar blijkbaar zocht ie gezelligheid; hij liet zich streelen en was niet ongevoelig voor fleemwoordjes. Hij kwam op den schouder, peuterde aan knoopjes, aan ringen, trok haarspelden uit en scheurde couranten. In 'n oogwenk had ie de lorgnet van den neus om er mee weg te vliegen. 'n Bezoeker nam ie 'n brandende cigaret uit den mond en ging er tot algemeene hilariteit mee in een boom zitten. Als hem iets glinsterends gegeven werd, nam ie 't nauwelijks aan, altijd pakte hij steelsgewijze en ging ie 't verstoppen, iets wat ie met 't voedsel dat ie te veel kreeg steeds deed; dikwijls sloeg ik hem gade als ie er 't grasperk mee opvloog. Hij hamerde met z'n snavel 'n kuiltje in den grond, stopte daar 't gekregene in, legde er 'n dor blad, meestal nog 'n kiezeltje en wat uitgerukte grasspieren overheen; zoodat 't geheel aan het oog onttrokken was. Dan keek ie nog eens om zich, of niemand z'n voorraadschuurtje ontdekt kon hebben en vloog weer op; ook in de spleet van 'n boom had ie vier lijsterbessen, 'n stukje fondant, 'n klapbes, 'n brokje peer verstoppt. Overal bleek later, had ie van die holletjes, hij stal mais van de duiven, hield de korrels onder den tong totdat ie 'n plekje er voor gevonden had, om ze weg te stoppen. Hij was woedend op den hond die over het grasperk snuffelend, z'n voorraadschuurtjes ontdekt had en alles wat van z'n gading was onder z'n scherpe oogjes verslond. Hij vlerkte in kringen krijschend om den hond, kreeg ie z'n staart te pakken dan trok ie hem aan de uiterste haren, en die goeierd niet wetend, wat ie misdeed, keek dan met de vraag in z'n oog: »verlos mij toch van dien kwelgeest«. Met poes was ie goeie vrienden, ze smulden dikwijls samen van naar buiten gesleepte wildduifjes; als poes zich te veel toeigende, trok ie erg onzacht aan 'r pelsharen; ze weerde angstig af met 'r uitgestoken pootje, dat toch nooit toesloeg. Nu en dan inspecteerde Gerrit de duivenvluchten en ging eens langs de broedhokjes; met z'n levendigen aard kon ie die sufzittende duiven blijkbaar niet uitstaan. Hier en daar trok ie er een onzacht bij 'n vlerk of ie 'r wat leven in wou hebben; maar nooit heeft ie zich vergrepen aan jonge duifjes. Voor kippenrennen voerde hij soms 'n eigenaardig soort krijgsdans uit, gepaard met 'n gemompel of 'n heel oud mannetje aan 't pruttelen was. Hij bemoeide zich met alles wat in den tuin gebeurde, bij bloemen of vruchten plukken, bij 't voeren van kippen, overal fladderde hij mee en gaf z'n goed- of afkeuring te kennen in geluiden die wij niet verstaan. Alleen zijn naam sprak hij heel duidelijk uit. 't Is een vogel waar ras in zit, bang is ie bijna voor niets. Tusschen alle kippen en duiven kwam ie met een gekregen beschuit, zette er zijn eene poot op, maakte 'n hooge borst en met 'n air van »kom 'r eens aan als je durft«, tartte hij heel den kippentroep en duivenvlucht. Er trok met groot geweld van voetgeschuifel, hard gepraat, jolig gezang en kargebolder 'n regiment soldaten door. Gerrit kwam aangefladderd, en hij hipte mee op 't hek, bijna van punt tot punt zoover als ie maar kon. Wel maakte Gerrit 't soms wat lastig door brutaalweg geopende ramen en buitendeuren in te hippen en weg te pakken, wat van z'n gading was; maar we hadden nogal veel voor 'm over; er moesten dan maar horren tusschen geopende ramen geplaatst worden. Men zegt, dat zoo'n makke Gerrit in den paartijd toch met z'n uitverkoorne de ruimte in gaat; we hopen 't maar niet, al gunnen we hem graag onbepaalde vrijheid.

MARIE GIJSEN.

DE VERZAKKING BIJ HOPSTEN EN HET ZIJEN-VEEN.



Op den 14en April l.l. speelde zich in de heide dichtbij het kerkdorp Hopsten (station Zumwalde van de lijn Rheine—Piesberg) een zeldzaam natuurtooneel af. Werkende landarbeiders hoorden tusschen vier uur en half zes namiddags een donderend gedruisch. De waterspiegel van eenige putten in de omgeving steeg in denzelfden tijd ongeveer 1½ M. Hier en daar drongen water en zand uit diepere lagen door kleine spleten in den bodem omhoog, en een jongen, die op het z.g. »Heilige meer« roeide, keerde ontsteld naar den oever terug, toen hij plotseling het meer onnatuurlijk zag stijgen.

Den 15en April vond een boer in de heide de oorzaak dezer gebeurtenissen. De aarde had haar mond open gedaan en een cirkelvormig complex van ongeveer 112 M. middellijn was er ingegleden. Aan den steilen wand bedroeg de verzakking niet minder dan 9 M. Langzaam vloede beneden water tezamen, en spoedig zal zich den bezoekers, waar ééns berken en heidekruid gouden hemellicht dronken, een meertje met visschen en waterplanten voordoen.

De talrijke »zeeën«, meeren, kolken en plassen, die op de Westfaalsch-Hannoversche grens in een van het Bramsche tot in het Bentheimsche N.O.—Z.W. loopende lijn liggen, en aan welker ontstaan in den regel een romantische sage verbonden is, danken hun bestaan aan vroegere, overeenkomstige inzinkingen.

In bijna geheel Noord-Duitschland en in het O. van Twente en de Graafschap verbergt een diluviale leem-, zand- of grintbedekking de grondgesteenten in de diepte. Enkele lagen daarvan bestaan somtijds uit stoffen, die in water oplosbaar zijn, als steenzout en gips. Spoelt het grondwater groote hoeveelheden daarvan weg, zoo ontstaan holen. De steenmassa's, die daarvan het gewelf vormen, geven niet zelden toe aan den op hen rustenden druk, die meestal zeer aanzienlijk is. Het loodrecht zich daar boven bevindende stuk van den bodem daalt dientengevolge evenals het grafheuveltje op het kerkhof inzakt, als beneden de doodkist vermolmd en verrot instort. De inhoud van de bodemholte (water) wordt dan omhoog geperst en bewerkt dan de verschijnselen zooals die bij Hopsten waargenomen zijn.

Onder het Teutoburger Wald, het Wiehengebergte en aangrenzende gebieden zijn groote zontlagen nergens zeldzaam, waarvoor de talrijke zouthoudende bronnen (»Sol«-bronnen) in deze streken voldoende bewijs leveren. O.a. aan den Rotenberg bij Ochtrup bevindt zich zulk een bron. Ook onder Schüttorf, Bentheim, het Bentheimer Wald, den Isterberg en omgeving strekt zich, zooals uit boringen is gebleken, op een diepte van ± 900 M. een dikke laag rood steenzout uit. Naast den Oldenzaalsche kerktoeren (een der hoogste uit de omgeving) geplaatst, zou ze nog een aardig eindje boven dezen uitsteken.

Een groote zee uit den voortijd (Bontzandsteenzee), die voor millioenen jaren boven de latere graafschap Bentheim, 't O. van Twente en den Achterhoek golfde, liet deze zoutbedding achter, nadat een tropische zon, voor onze breedten thans vreemd, het water ingedampt had.

Genoemde streken moeten tengevolge dezer geologische toestanden ook eenmaal een inzinking beleefd hebben. Evenwel zijn sedert deze gebeurtenis reeds eeuwen vervlogen, want noch geschiedenis, noch sage weten iets daarvan te verhalen.

Aan den Noordvoet van den Isterberg, een ouden bergrug, (zandsteen uit de Krijtformatie, evenals de Bentheimer en Gildehauser hoogten), ligt het Zijenveen. Van Denekamp kan men het rechtuit rechtaan over de hei in een flink uur bereiken. 't Ligt een eindje over de grens, en als men den rand ervan bereikt heeft, ziet men over het vlakke veen tegen de roggevelden, de bosschen en roode pannendaken van den Isterberg aan. Voor een liefhebber der veen- en moerasflora is hier wel wat te vinden. Kraaiheide groeit er, en in de heisloutjes *Batrachium hololeucum*. Verder *Orchis maculata* in massa. Een maand geleden kon men er de sneeuw-witte vaantjes van het Eenbloemig Wollegras zien, op hun groene stengeltjes zacht in den wind gewiegd.

Het Zijenveen nu is een voorbeeld van zulk een cirkelvormige inzinking, van ongeveer $2\frac{1}{2}$ K.M. middellijn. Eenmaal kabbelde hier in zijn plaats het water van een klein meer, dat evenals de »zeeën« in de omgeving van Hopsten allerwaarschijnlijkst door inzinking ontstaan is. Aan de randen van het ondiepe water groeiden mossen, zeggen, riet, paardenstaarten en andere oeverplanten, en drongen langzamerhand naar het midden op. Des zomers was het meer met riet en lischdodden bedekt. (evenals men dat mooi zien kan bij verschillende plassen in het Voltherbroek), welker stengels het waterhoentje tot een wieg voor zijn kroost tezamenboog. De eene plant na de andere zonk na het einde van de groeiperiode naar den bodem van den grooten plas, en langzamerhand vulde zich de ondiepe kom geheel: zij verlandde.

Hoezeer de grondverzwakking aan den voet van den Isterberg onze voorouders ook moge ontsteld hebben, de bewoners van de aangrenzende buurtschappen kunnen het lot voor deze gebeurtenis slechts dankbaar zijn, want in hun haarden verbranden zij dientengevolge in den tegenwoordigen tijd miljoenen plantenlichamen, die de zonnewarmte hier gedurende eeuwen vermocht op te stapelen.

Denekamp.

W. H. D.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

19 Juli 1913 in de „Koedood“. — Van verre zagen we op een hekje in het bouwland een tamelijk grooten vogel zitten, terwijl kleine vogeltjes om het dier heenvlogen. Voorzichtig naderend zagen we met onze kijkers heel duidelijk, dat de groote vogel niets anders kon zijn dan een koekoek, die door twee winterkoninkjes gevoerd werd. Ze kwamen beide telkens met iets aan en in hun haast om hun pleegkind spoedig te helpen, gingen ze hem vaak boven op den rug zitten. We trachtten nog te naderen, om den aard van het voedsel te zien maar dat mislukte; de vogels vlogen het land in en we konden niet zien waar ze bleven. Na eenigen tijd zaten ze weer op een hekje, doch dichterbij komen was ons niet mogelijk

BOER.

Notenkrakers. — 4 December werd bij Veenendaal (Gelderland) deze vogel ook waargenomen en geschoten welke ik ter reparatie ontving.

Hilversum.

S. H. J. SZN.

Zeearend. — Op het landgoed »Eikenstein« onder de Bilt werd door den jachtopziener E. Polman in het laatst van Nov. een zeearend geschoten welke een vlucht had van 226 c.m.

Hilversum.

S. H. J. SZN.

Een beleefd verzoek. — Wie kan ondergeteekende tegen eenige vergoeding helpen aan een of meer exemplaren van den Notenkraker en Pestvogel, dood maar in goede conditie, om voor zijn verzameling opgezet te worden (geen opgezette exemplaren worden verlangd).

Voorafgaand bericht zal worden vergoed.

Hilversum.

S. H. JAKMA SZN.

Gele Kooldistel. — Van de Gele Kooldistel schreef ik in *Ons Krijtland*, dat deze mooie plant alleen aan de Sylerbeek en vlak op de grens aan de Geul voorkomt. Uit een mededeeling van den heer J. J. Dormans te Nuth, opgenomen in het Maandblad van het Natuur-Historisch Genootschap in Zuid-Limburg, blijkt, dat de plant ook voorkomt aan het Molenbeekje bij Voerendaal en aan de grens bij Vaals.

H.

A A N G E B O D E N :

Te koop aangeboden de volksuitgave van Brehm »Het leven der Dieren« in afl. 3 deelen geheel compleet voor 4 gulden.

Hilversum.

S. H. JAKMA SZN.

15 JANUARI 1914.

AFLEVERING 18.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar / 4.80.

DE RANSUIL.



L een jaar of zes dreigt hier bij ons een muizenplaag. Het komt er nog niet toe, maar soms lijkt het, alsof een kleinigheid voldoende zou zijn, om de muizenbevolking opeens tot in het schrikbarende te doen toenemen. Het zijn twee heel mooie muisjes, die ons bestoken: de geweldige boschmuis of springer en de rosse woelmuis. De duinarbeiders, die er op letten, noemen de eene de langstaartige, de andere de kortstaartige veldmuis en dat is nog al goed gezien, want de springer (*Mus sylvaticus*) behoort tot de echte muizen en heeft dus lange ooren en een langen staart, terwijl de rosse woelmuis (*Arvicola glareola*) zooals zijn boekennaam al zegt, tot de woelmuizen behoort en dus lomper van bouw en korter in zijn uitsteeksels is. Toch heeft hij onder de woelmuizen nog de langste ooren en het best geproportioneerde staartje. Ook is hij van kleur heel mooi, de rugzijde aardig rossig bruin en de onderkant spierwit; altijd een heel aardige ontmoeting. Dat kleurverschil zet zich ook op den staart voort en daaraan is het dier gemakkelijk te onderscheiden van de gewone veldmuis die hier ook genoeg voorkomt. Die heeft zijn korte staartje rondom bekleed met bruine en witte haren door elkaar.

Maar ook de langstaart mag er wezen; die is heel fijn lavendel grijs en hij

lijkt zelfs blauw, wanneer een oranje wezeltje hem in zijn bek ronddraagt, wat ik van tijd tot tijd te zien krijg. Die boschmuis komt in onze huizen en weet zich op allerlei manieren onaangenaam te maken. Ik merk hem altijd 't eerst, wanneer ik op mijn werktafel wat vruchten of zaden laat slingeren, die ik dan 's morgens behoorlijk stukgeknaagd vind. Hij springt zonder moeite van den grond tot op de tafel en brengt het nog wel hooger ook. De rosse woelmuis houdt meer van de buitenlucht.

Beide muizen wonen in holen en juist in de laatste maanden vind ik overal



Overveen, Mei 1912.

De Ransuil in de duinen.

Foto A. BURDET.

in duin en bosch de ingangen daarvan, iets kleiner dan een gulden en daarvoor een groote massa uitgegraven zand, die bewijst, dat die holen heel diep gaan. De zandplek doet in de verte zelfs wel aan graverij van konijntjes denken. Ze liggen meest met de opening op het Zuidoosten en de kleine krabbelklauwtjes hebben bij het gaan en komen het zandvloertje bekrast met allerlei wonderlijke figuurtjes.

Je moet al heel vaak buiten wezen en dan nog liefst 't meest in de late schemering of in den zeer vroegen morgenstond, om deze mooie diertjes aan 't werk te zien. De boschmuis vertoont zich nog het meest. Een paar jaar geleden had ik nog al veel engerlingen in mijn tuin en toen heb ik een avond of vier achtereens het genoegen gehad, om het

uitkomen van de meikevers bij te wonen. Ze kwamen uit den grond opduiken, kort na zonsondergang. De grond barstte open, de meikever gleed langzaam naar boven en als hij goed en wel uit 't gat was gekropen, ging hij zijn vleugels ontplooien en dan tolde hij nog een keer of wat klapwiekend en hevig gonzend in 't rond, eer hij zich in de lucht kon verheffen. Soms hoorde je dat geluid van vier, vijf kanten tegelijk en den volgenden morgen, als 't licht werd, dan was de grond als 't ware doorzeefd met kogelgaten, allemaal mooie ronde openingetjes, waar net een vinger in paste.

Zoo iets is alleraardigst om bij te wonen, vooral wanneer de kevers niet tot een overlast worden. Daar is bij ons niet zooveel kans op, want het gegons van de vrij komende torren lokt de vleermuizen en nachtzwaluwen aan, die geducht opruiming onder hen houden. En nu kwam ook altijd strijk en zet als een grauw spookje, maar aan zijn zeer karakteristieken lichaamsbouw en langen staart toch altijd gemakkelijk herkenbaar, het mooie boschmuisje uit de struiken te voorschijn en hij hapte in die meikevers evengoed als de eerste de beste spitsmuis of egel. En de boschkweker juichte.

Ritzema Bos zegt dan ook in zijn landbouwdierkunde, dat de boschmuis of -springer als insectenvanger misschien meer nut voor den houtteelt aanbrengt, dan wel men meent en dat daarentegen de schade, die hij zou veroorzaken door 't wegnagen van schors, zeer wordt overschat.

Maar, dunkt mij, dat zal veel van de omstandigheden afhangen. Als hij bij mij in huis de takken in de bloemenvazen ontschilt, dan doet hij het in de natuur stellig ook wel. Hij neemt bij voorkeur takjes van minder dan een centimeter middellijn en hapt dan haastig en tamelijk onregelmatig de schors af tot op het hout, meestal in smalle, evenwijdige reepjes, overeenkomend met zijn snijtandparen. Heel dikwijls zijn de takjes over een groote uitgestrektheid geheel van hun schors beroofd; men neemt aan, dat dit dan het werk is van de rosse woelmuis. Evenals de konijntjes houden ze van iets nieuws, zooals we tot ons nadeel bemerkt hebben, toen ze een jong eschdoornplantsoentje onder handen hadden genomen en 't is dus voor de bebossching van heiden en duinen van zeer groot belang, dat het muizenleger niet al te talrijk wordt.

Nu zijn we daar tegenwoordig bij ons in de buurt nog al tamelijk gerust op, want jaar in jaar uit komen hier op den trek honderd of meer van de vlijtigste muizenverdelgers een paar weken doorbrengen. Het zal niet lang meer duren, of ik word alweer gewaarschuwd, dat de ransuilen, of zooals de duinarbeider zegt, grootoor-uilen weer zijn aangekomen. Ze hebben een vaste pleisterplaats, een zeer dicht bosch van zoowat dertigjarige Oostenrijksche dennen op een van onze hoogste duinruggen, in een goed omheinde rustige ruimte, waar bijna nooit iemand komt.

Stilletjes nader ik langs het bemoste pad. Het komt er op aan, om in de dennetjes te kijken naar de plek, waar de takkenkransen uit den stam ontspringen en dan liefst de derde of vierde krans van boven; daar zitten ze graag. Weldra heb ik ze in 't oog; het lijken net verdikkingen van den stam en de kleuren zijn op dezen afstand niet te onderscheiden. Maar dichterbij komt de vogelvorm te voorschijn, het dikbevederde lijf bijna rechtop, de pooten onzichtbaar, de pluimpjes op den kop, de zoogenaamde ooren, recht in de hoogte.

Iedereen weet natuurlijk, dat dit heelemaal geen ooren zijn, alleen maar sierveertjes. De eigenlijke ooren liggen achter de veerenkrans, die de oogen omgeeft en die tusschen twee haakjes hoogstwaarschijnlijk dienst doet als hulporgaan voor het gehoor. Want van zijn ooren moet die uil het hebben,

hij moet ertoe instaat zijn, om in de duisternis die vlugge muisjes te hooren trippelen over 't zand en door de struiken, of te hooren krabbelen aan de twijgen. Ze hebben ons natuurlijk ook al lang gehoord, ons behoedzaam loopen had ook geen ander doel, dan om hen rustig te houden. Wie de vogels onbemerkt wil naderen, moet heel andere voorzorgen nemen.

Ze zitten nu dan ook op sprong om weg te vliegen, de groote donker oranje oogen wijd open. Af en toe knikt er een door in 't hielgewricht, alsof hij zijn sprong wil nemen, maar als we maar net doen alsof we die beweging niet gemerkt hadden, dan is er nog groote kans, dat hij blijft zitten. En zien we nu



Foto A. BURDET.

De boschbodem, bedekt met uileballen.

rond, voor zoover de dichte takken met hun groote, donkere naalden dat toelaten, dan vinden we uilen in alle boomen, soms tien in een enkelen boom en stellig wel meer dan twee honderd in het heele bosch. Ze zijn stil en aandachtig, alle oogen gericht op den vreemdeling.

Eindelijk houdt een het niet langer uit, hij wipt van zijn tak, spreidt de groote wieken — ongeveer een meter vlucht — en glijdt stil tusschen de stammen door naar een veiliger rustplaats. Andere volgen zijn voorbeeld en na een korte poos is het boschje geheel verlaten. Alleen rechts van ons hooren wij een druk herhaald „kli, kli, kli“ maar dat is van andere vogels afkomstig, daar willen we dadelijk op af.

Eerst even rondzien. De bodem van het dennebosch is dicht begroeid met slaapmos, maar onder de uilenboomen gaat het heldere, frissche geelgroen geheel verborgen onder een grauwwarte massa, die bij nader inzien blijkt te bestaan uit langwerpige pakketjes 5—7 cM. lang en 2—4 cM. dik. Er liggen er duizenden, de meeste nog gaaf, ik had haast geschreven „frisch“, andere verregend en uit elkaar gevallen en daaruit komen witte schedeltjes en botjes te voorschijn. We vullen een paar papieren zakken met deze uileballen voor nader onderzoek.

Intusschen blijft die roofvogelroep voortdurend weergalmen. Als we, op 't pad gekomen, omhoog kijken, is in de lucht niets te bespeuren, maar op 't geluid afgaand, door de dennen en door de dorens, langs duinroosjes, die hun eerste bladloten ontplooiën, over vlakjes rood van jonge steenbreek, belanden we in een struweel van hooge kruipwilgen en lage dennetjes en daar vinden we een sperwerpaartje in de hevigste aandoening. We zijn geen zes meter meer van ze af, als ze ons pas bemerken en dan gaan ze beduusd aan den haal. Pas op, sperwertjes, als je hier wilt gaan nestelen en broeden, zoekt dan het meest verborgen hoekje en pas op je tellen.

Het onderzoek van die uileballen is een zeer genoeglijk werkje en heelemaal niet vies. Ze bestaan geheel en al uit haren, veertjes en beenderen en zijn heel gemakkelijk uit elkaar te pluizen in een diep bord met water en als je dat doet met een paar flinke naalden en een tangetje gebruikt, om de botjes eruit te visschen, dan is er van griezelligheid geen sprake, want „lucht“ is er ook niet aan. Al heel gauw heb je een heel knekelhuis bij elkander, meest beenderen van muizen en musschen. In den regel bestaat een bal òf alleen uit muizen-òf alleen uit vogelresten, twee muizen of twee musschen per bal, ook wel één muis en één musch, en enkele malen drie stuks per bal. Een vond ik er, dat was niet anders dan een enkele gekneusde en geweekte bruine rat; dat hapje was den uil zeker te machtig geweest. Waterratten echter — en daar hebben de bloembollenkweekers bijzonder veel van te lijden — worden zonder moeite verorberd en hun dikke koppen komen nog al eens dikwijls in de ballen voor. Maar meestal zijn het muizen en wel van alle drie de soorten; het onderkaakje van de boschmuis is iets langer dan dat van de woelmuis. De laatste hebben kiezen met platte kauwvlakten en scherp geteekende émailplooiën, de kiezen van den springer neigen meer tot het knobbelig type in overeenstemming met zijn min of meer omnivore levenswijze.

Onze foto geeft wel eenig begrip van de groote menigte der ballen en mocht ge er in slagen, ze te tellen, vermenigvuldig dan de uitkomst met 25, want zooveel groote opeenhoopingen zijn er wel te vinden, ongerekend nog de kleinere depôts. Bovendien heeft de heele uilenbevolking zich niet op dien duintop geconcentreerd, maar door de heele buurt worden nog kleinere afdeelingen gevonden, gezelschapjes van een dozijn of minder en ook wel enkele eenzame kniesooren.

JAC. P. THIJSSÉ.

(Wordt vervolgd).

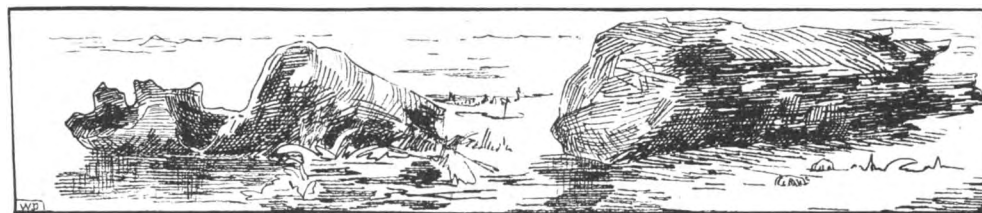
KIENHOUT.



It is niet de levende natuur, dit zijn dooden, die eeuwen geleden geleefd hebben en thans onbarmhartig in het licht van den dag teruggebracht worden. Sommige vormloos als groote stukken houtskool, andere wanhopig verwrongen, liggen ze daar half in het water.

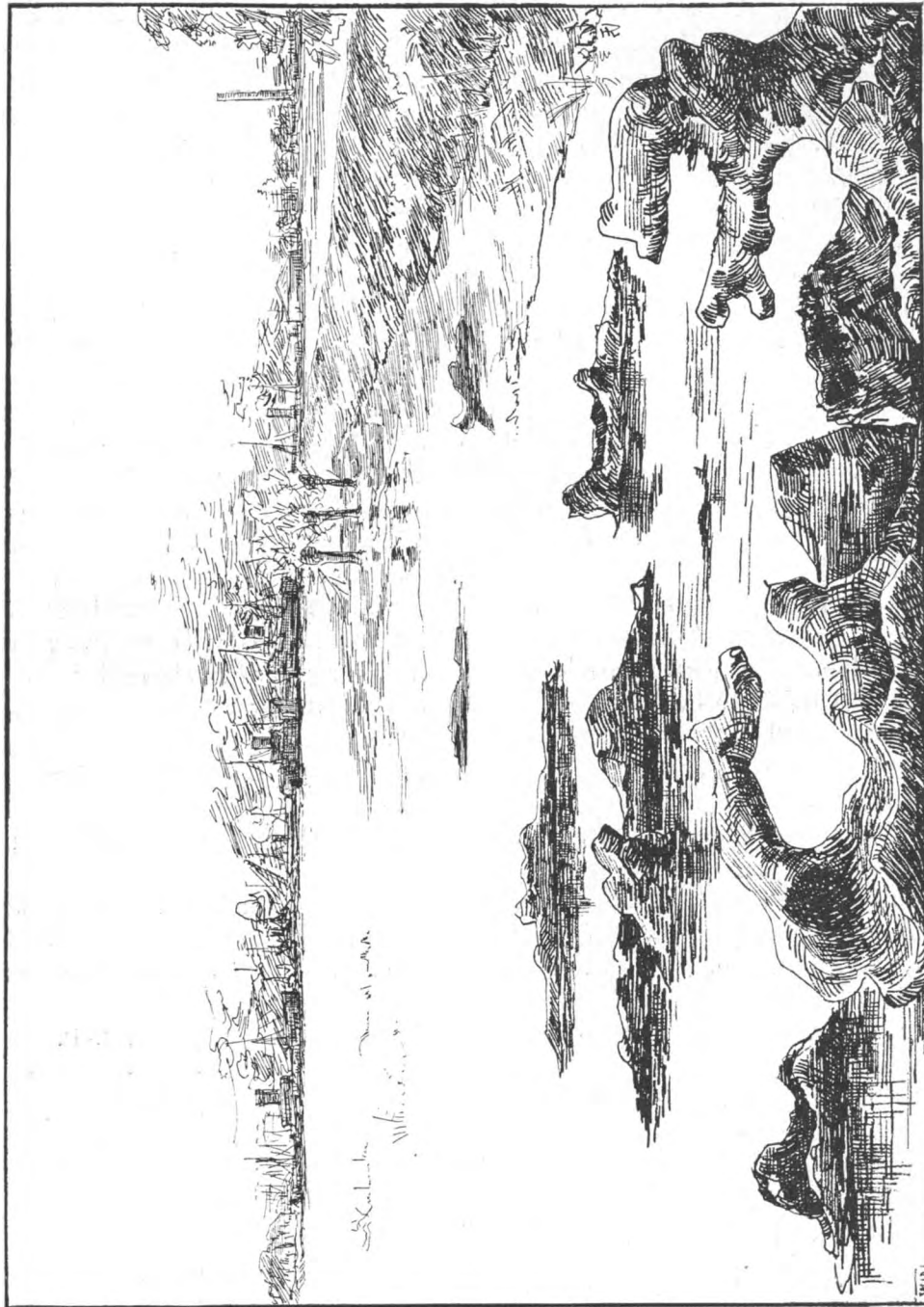
Mijn drama speelt aan de Waalhaven, voor die 't nog niet wisten, de nieuwste haven van Rotterdam, nog lang niet klaar, zoo'n 300 H. A. groot, waar door zandzuigers en baggermolens de grond meters diep wordt opgehaald. Op een tochtje door de havens zag ik uit de verte dat slagveld en 'k maakte dadelijk het plan om het van dichtbij te gaan zien. Op diezelfde tocht hoorde ik ook, dat de grootste baggermolens in staat zijn de grond tot op een diepte van 20 M. weg te halen en dat de ontgraving van de Waalhaven 25.000 000 M³. grond zal opleveren. Daar diep uit de grond werden mijn sujetten opgehaald, de vloed en de wind wierpen ze op het ondiepe Oostelijke gedeelte en tegen de dijk.

Tot mijn teleurstelling was het bij mijn komst nog hoog water, slechts hier



Kienhout.

en daar stak, als de monsterachtige kop van een kaaïman, een bruin stuk hout boven water uit. Toen zag ik, dat een steen aan den kant reeds droog was en 'k besloot het vallen van het water af te wachten. Dat was een genieten aan alle kanten. In de verte lagen groote ertsbooten en lange kassen met hun aanhang van lichters en kranen en binnenschepen. Maar wat me haast nog meer interesseerde waren groote troepen eenden, die midden in het ondiepe gedeelte van de haven lagen, halfjes en heele bouten, zeggen de Zuid-Hollandsche jagers. Daar waren fluitende smienten en roodkoppen, ook talingen, koeten en zelfs een waterhoentje, (want die houden niet van vreemd gezelschap), de halfjes herkenbaar aan hun snelle manier van vliegen. Ook heele eenden lagen ertusschen, maar aan 't model te zien waren 't geen inlandsche, waarschijnlijk Oostersche. De inlandsche zullen wel niet zoo brutaal onder de rook van een wereldstad temidden van 't geraas van het moderne havenbedrijf komen neervallen. Dat de beesten het daar naar 't zin hadden, was te zien en ook te begrijpen, want het heele Oostelijk deel van de Waalhaven moet nog uitgediept worden. Riet en struiken, zelfs eenige knotwilgen steken boven water uit. 't Is een prachtmodel voor een



In de Waalhaven.

vrijhaven van waterwild en een bewijs, dat de schuwheid van allerlei vogels al heel betrekkelijk is en de bestudeering van vele soorten niet gebonden is aan afgelegen streken. Over die schuwheid zou 'k nog wel een boom kunnen opzetten, maar 'k raak mijn dichterlijke bui van 't begin heelemaal kwijt. Het water was regelmatig blijven zakken en doode, ontvleeschde ledematen begonnen op te rijzen, bruine monsterachtige stukken kienhout kwamen langzaam met hun ruggen bloot. De meeste lezers hebben in veenderijstreken die hoopen kienhout wel gezien, van dat prachtig diepe bruin, voor de baggerlui een brandhoutje in den winter zonder warmte, voor de zegenvisschers een last en een eigernis, omdat de zegen er door vernield wordt. En vraag maar eens aan een baggerman, dan krijg je verhalen van boomstammen onder 't veen, om van te duizelen. Zoo heeft ook het „Hollandsch Diep” deze enorme stammen diep onder de meters dikke kleilaag vandaan gehaald. Er liggen ook tusschen van veel jonger datum, wilgen of esschen. Maar de eigenlijk eeuwenoude, misschien heeft een lezer er vermoeden van hoe oud, zijn aan de kleur en hunne structuur het best te herkennen. Het hout bestaat uit langsche, harde, als 't ware versceende nerven, zoodat het me doet denken aan de heiningen van walvischbeen op Ameland, die men op 't eerste gezicht ook wel voor een of andere houtsoort aanziet.

Het water valt nog steeds, het kerkhof wordt grooter, de vormen bizarder. Op een stuk kienhout heeft zich een aalscholver neergezet; 'k zie tegen het licht in, zoodat 'k geen kleuren kan waarnemen, maar 'k zie het vreemde silhouet van dien voorwereldlijken vogel met zijn uitgespreide vleugels op het stuk hout.

Tusschen de donkere stammen vloeit het levende water en uit donkere gaten glijdt een krab en achtervolgt een garniaaltje.

Het zonlicht droogt de bovenkanten der stammen tot de diepe omberkleur overgaat in levendige bruinen.

Maar de herft-dag is korter dan mijn bewondering. Ik heb nog een flinke trap te doen, voor ik thuis ben. Gauw met het heen en weer bootje van Waalhaven Oost naar de overzij van de Maas en weldra ligt Rotterdam ver achter me.

Den Haag.

W. J. D.



LEVENSSCHETSEN VAN EENCELLIGE DIEREN.

IV. ¹⁾

Paulinella chromatophora.

HET is nog geen twintig jaar geleden, dat LAUTERBORN in een ouden Rijnarm in Baden tusschen Diatomeeën een tot dien tijd onbekend eencellig dier vond, dat hij onder den naam *Paulinella chromatophora* beschreef, en dat zeker onder de merkwaardigste dezer dieren gerekend mag worden. Na zijn ontdekking in 1894 werd het gevonden in Finland, in de Zwitsersche Jura, in het Meer van Genève, in Schotland en in Amerika; ik zelf vond het op verschillende plaatsen van ons land, het eerst bij Kijkduin (Loosduinen), daarna bij Wassenaar, bij Noordwijkerhout, in het Kwakjeswater bij Hellevoetsluis en bij Epe op de Veluwe, telkens slechts in een gering aantal exemplaren. In Juni 1912 verzamelde ik materiaal in een beekje bij Diepenveen en vond *Paulinella* daarin in grooten getale vertegenwoordigd.

Schijnt zoo de geographische verspreiding dezer soort uiterst grillig, dan herinner ik aan hetgeen ik reeds vroeger in 't algemeen daaromtrent opmerkte ²⁾. Ook *Paulinella* behoort hoogstwaarschijnlijk tot de kosmopolitische vormen, en zal dus wel op allerlei andere plaatsen kunnen aangetroffen worden.

Hoewel een der kleinste onder haar verwanten, is *Paulinella chromatophora* een soort, die door haar eigenaardigen habitus reeds bij zwakke vergrooting gemakkelijk kan opgemerkt worden. Fig. 1 stelt een exemplaar voor bij 600-voudige vergrooting; laten wij eerst eens zien, wat daaraan op te merken is.

Het eigenlijke protoplasmalichaam wordt omgeven door een schaal van zeer sierlijke structuur, die oppervlakkig herinnert



Fig. 2. Een kiezelplaatje der schaal, van ter zijde en van voren gezien. 1125 X vergroot.

aan de uit vijf rijen plaatjes gevormde kalkskeletten van sommige zeeëgels. Van terzijde gezien blijkt de schaal eveneens uit eenige rijen van ongeveer rechthoekige plaatjes gevormd, die zooals mikrochemische reacties aantoonen, in hoofdzaak uit een kiezelverbinding bestaan. Hoeveel van die rijen de schaal opbouwen is zoo niet te zien. De plaatjes afzonderlijk (Fig. 2) hebben den vorm van een rechthoek met afgeronde hoeken en zijn in hun lengterichting zwak gekromd. Met hun korte zijden liggen ze eenigszins over elkander heen en doen zoo de regelmatige,

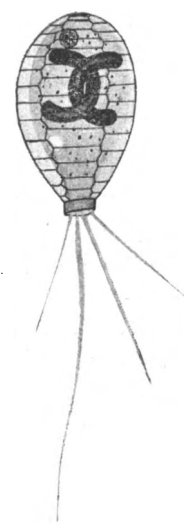


Fig. 1. *Paulinella chromatophora*. Met kern, contractiele vacuole en twee chromatophoren. 500 X vergroot.

¹⁾ Zie: D. L. N. jaarg. 16, blz. 273; jaarg. 17, blz. 83, 464.

²⁾ D. L. N. 17, blz. 107.

zigzagvormige naden ontstaan, die we aan de schaal opmerken. Vermoedelijk houdt een organische grondstof ze bij elkaar en bekleedt dan ook de geheele schaal aan de binnenzijde; hierop wijst het feit, dat bepaalde kleurstoffen, b. v. methyleenblauw, de geheele schaal kleuren.



Fig. 3.
Een exemplaar
van boven ge-
zien, d. w. z. op
de gesloten zijde
der schaal. Men
ziet de 5 rijen
plaatjes.
500 $\times$ vergroot.

Soms vertoont een dier zich aan ons als in Fig. 3 is afgebeeld; dan staat de lange as verticaal, d. w. z. in de gezichtslijn van den waarnemer, en bemerkt men gemakkelijk, dat er op den omtrek der schaal vijf plaatjes naast elkaar liggen, m. a. w. dat de schaal uit vijf meridionale rijen plaatjes is opgebouwd. Aan de eene zijde loopen zij in een kleine topplaat samen; aan den tegenoverliggenden kant bevindt zich de mondopening en wordt, waarschijnlijk door twee afzonderlijke plaatjes, het eigenaardige „halsje” gevormd, dat aan de schaal van terzijde gezien onmiddellijk opvalt.

Het geheele aldus gevormde skelet is 20—30 μ lang en 15—20 μ breed; de gemiddelde lengte is dus $\frac{1}{40}$ m. m. Intusschen komen af en toe ook veel kleinere individuen voor; daarover straks nader. De schaal is bijna volkomen glasachtig doorzichtig, meestal kleurloos, soms iets geelachtig-bruin getint. Leege schalen, die reeds een tijdlang in het water gelegen hebben, zijn gewoonlijk donkerder bruin van kleur.

Het protoplasmalichaam vult niet de geheele schaalruimte, maar laat een grooter of kleiner deel daarvan open. Ecto- en endoplasma zijn niet te onderscheiden; alles maakt een zeer homogenen indruk. In het protoplasma komen kleine ronde ongekleurde lichaampjes in gering aantal voor; nooit bemerkt men een spoor van opgenomen voedsel, van welken vorm ook. De kern is vrij groot; meestal met een centraal gelegen kernlichaampje en een aantal kleine, verspreid gelegen chromatinekorrels; ze ligt in het van de mondopening af gekeerde deel van het protoplasma. Dáár, of wel meer zijdelings gelegen, vindt men ook de contractiele vacuole, waarvan er meer dan een slechts zelden schijnt voor te komen. Eenmaal vond ik een exemplaar, dat er drie had: een bij de kern en een aan elke zijde van het protoplasma. Andere vacuolen bespeurt men nooit.

De meest opvallende insluitsels van het protoplasmalichaam echter zijn twee groote, hoefijzervormig gekromde lichamen, die door hun fraai blauwgroene kleur onmiddellijk de aandacht trekken; te meer, waar ze voor alle verwante soorten een geheel ongewoon verschijnsel zijn. Men noemt ze chromatophoren, kleurstofdragers; den soortnaam *chromatophora* dankt het dier aan het voorkomen er van. Voor zoover bekend is, ontbreken ze nooit; wel treft men soms individuen aan, die er maar een hebben. Wanneer er twee zijn, liggen ze dikwijls met de holle zijde naar elkaar toegekeerd, terwijl ze met de vrije uiteinden over elkaar heengrijpen. De kleurstof schijnt niet gelijkmatig het



Fig. 4.
Een der chromatophoren afzonderlijk.
1500 $\times$ vergroot.

geheele lichaam te doortrekken, maar meer uitsluitend aan de buitenste lagen gebonden te zijn. Bij voldoende vergrooting ziet men er hier en daar ronde korreltjes in (Fig. 4).

Wat is wel de beteekenis dezer ongewone celbestanddeelen?

De meest voor de hand liggende onderstelling is, dat ze stukken voedsel zijn. Verschillende omstandigheden pleiten echter daartegen. Vooreerst hun afmetingen, die zoo groot zijn, dat ze slechts uiterst moeielijk of in 't geheel niet door den nauwen mond der schaal zouden kunnen opgenomen worden. Dan hun regelmatig voorkomen ten getale van twee. Wel treft men, zooals straks reeds werd opgemerkt, soms exemplaren met één chromatophoor aan, maar deze onregelmatigheid is slechts een schijnbare. Dit zijn nl. „jonge” dieren, door tweedeeling uit een „oud” individu ontstaan; bij deze tweedeeling krijgt elk der „kinderen” van de „moeder” een chromatophoor mee, en deze bezit het vermogen zich zelf door tweedeeling te vermenigvuldigen. Men vindt soms dieren met een enkele chromatophoor, die in 't midden een duidelijke insnoering vertoont (Fig. 5); houdt men zoo'n exemplaar in 't oog, dan ziet men de insnoering gaandeweg dieper en dieper worden en ten slotte de chromatophoor zich deelen; daardoor heeft het dier het normale aantal twee terug. De twee deelen zijn in den beginne natuurlijk beneden de normale maat en ook minder sterk dan gewoonlijk gekromd; langzamerhand groeien ze tot hun gewone grootte en vorm aan.

Een derde omstandigheid, die tegen de voedselnatuur pleit, ligt hierin, dat men nooit de geringste sporen van vertering aan de chromatophoren opmerkt; ze maken steeds een volkomen gaven indruk. En in de vierde plaats legt ook nog eenig gewicht in de schaal het feit, dat men nooit in vrijen toestand buiten het protoplasma van *Paulinella* voorwerpen aantreft, die ook maar eenigszins op de chromatophoren gelijken; LAUTERBORN, PENARD en ik hebben op alle plaatsen, waar *Paulinella* voorkwam, er naar gezocht, maar steeds met een volkomen negatief resultaat.

Waar derhalve de gedachte aan opgenomen voedsel geheel buitengesloten moet worden, dringt zich een ander denkbeeld op den voorgrond. De chromatophoren kunnen zelfstandige plantaardige organismen, wierden zijn, waarmee het eencellig dier in symbiose leeft.

Zooals men weet, verstaat men onder symbiose (in engeren zin) of mutualisme het constant samenleven van twee organismen tot wederzijdsch voordeel. Een der paradevoorbeelden is de symbiose der vlinderbloemen met bodembacteriën, waar de hoogere plant aan de bacteriën stikstofverbindingen ontleent, door deze uit de assimilatie der vrije luchtstikstof gevormd, terwijl omgekeerd

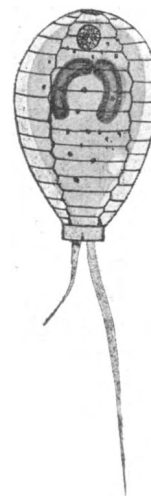


Fig. 5.
Een exemplaar
met één
chromatophoor,
die bezig is zich
te deelen.
500 X vergroot.

de bacteriën an de vlinderbloemen producten der koolstofassimilatie onttrekken ¹⁾.

Als steun voor deze onderstelling kunnen in de eerste plaats de korstmossen aangevoerd worden, planten, die den indruk maken, organische eenheden te zijn, maar in werkelijkheid uit de innige vereeniging van zwammen en wieren bestaan. Er is geen twijfel aan, dat de zwam hier leeft van de door de algen geassimileerde organische verbindingen, terwijl waarschijnlijk de algen door middel der zwammen gemakkelijker water en andere minerale stoffen opnemen. Soms evenwel verteert de zwam een deel der algen en dan nadert de symbiose het parasitisme. Cyanophyceen nu, blauwe wieren, waarop de in *Paulinella* voorkomende chromatophoren gelijken, treft men ook in sommige korstmossen aan; dat kan dus de onderstelling slechts versterken. Bovendien kent men vele voorbeelden van eencelligen, die op volkomen overeenkomstige wijze met groenwieren (Chlorophyceen) in symbiose leven; het eenige bijzondere zou dus zijn, dat het wier in dit geval uit een andere systematische groep, nl. die der blauwwieren afkomstig was, waarvan men totnogtoe symbiose met dieren niet kende.

Er is echter nog een derde mogelijkheid: de lichamen in kwestie kunnen ook integreerende bestanddeelen, organellen, van het dierenlichaam zijn, op dezelfde wijze als de chromatophoren der planten, b.v. bij Diatomeen; dan zouden ze eigenlijk eerst recht den naam chromatophoren verdienen. Bij een aan de eencellige dieren nauwverwante groep, de Flagellaten of geeseldragers, komen chromatophoren, en zelfs niet zelden blauwgroene, algemeen voor. Tot steun dezer meening kan ook dienen het straks reeds vermelde feit, dat een vrijlevend blauwwier van den bouw der *Paulinella*-chromatophoren onbekend is. In dit geval zou het bijzondere alleen daarin gelegen zijn, dat onder de geheele groep, waartoe *Paulinella* behoort, zij alleen chromatophoren bezat.

In dit verband moet nu weer gewezen worden op het reeds vermelde constant ontbreken van alle organisch voedsel in alle daarop onderzochte individuen, hetgeen des te opmerkelijker is, wanneer men bedenkt, dat nauwverwante soorten met voedsel, vooral met plantaardig, soms letterlijk volgepropt zijn. Laten we dus als al te onwaarschijnlijk geheel buiten rekening de onderstelling, dat de blauwgroene chromatophoren van *Paulinella* gewoon voedsel zijn, dan blijven nog de tweede en derde mogelijkheid over: of het zijn (van huis uit) zelfstandige wieren, die met het dier in symbiose leven, of men heeft ze te beschouwen als integreerende protoplasmabestanddeelen,

¹⁾ Het is een gangbare, maar waarschijnlijk onjuiste beschouwing, in een dergelijke symbiose een soort van edelmoedig bondgenootschap, een wederkeerig dienstbetoon te zien. Veeleer moet men een: »haal, wat je krijgen kunt« als het devies der beide symbionten beschouwen en met GRAFE kan men de symbiose moeilijker anders opvatten, dan als een zich in evenwicht bevindend wederkeerig parasitisme, geen altruïsme dus, maar een egoïsme op het uiterste.

als eigenlijke chromatophoren. Het is niet ondenkbaar, dat beide onderstellingen een kern van waarheid bevatten.

De symbiose van andere eencellige dieren met algen is weliswaar in 't geheel geen zeldzaam verschijnsel, maar van de natuur dezer samenleving is men toch slecht op de hoogte, 't geen vooral toe te schrijven is aan de moeielijkheid, met zulke kleine organismen te experimenteeren. De gewone opvatting is, dat de wieren organische, waarschijnlijk stikstofhoudende, verbindingen uit het dierlijk protoplasma opnemen, terwijl het dier zich meester maakt van opgeloste producten van de koolstofassimilatie der planten, waardoor deze laatste zelf geen reserve-stoffen meer ophoopen.

Er bestaan nu recente experimenteele onderzoekingen over de symbiose van twee wormen met groene algen, waaruit natuurlijk slechts met groote reserve conclusies mogen getrokken worden omtrent overeenkomstige verschijnselen bij andere diergroepen, maar die toch wellicht geschikt zijn, eenige aanwijzing te geven van de richting, waarin de oplossing van het vraagstuk moet gezocht worden. ¹⁾ De in de wormen *Convoluta paradoxa* en *roscoffensis* levende wieren, produceeren langs normalen photosynthetischen weg koolhydraten, die de worm zich toeigent; omgekeerd teren de algencellen op de stikstofhoudende uitscheidingsproducten der dierlijke stofwisseling. Het samenleven wordt hier beschouwd als een aanpassing van het plantaardig organisme aan de stikstofarmoede van het omgevende water. In stikstofverbindingen bevattend water konden de algen gemakkelijk als zelfstandige organismen gekweekt worden, vooral als ze organische stikstofverbindingen tot hun beschikking hadden; in het dierlijk lichaam ruimen ze de afvalproducten der stikstof-stofwisseling op. Leven zoo de wieren van verbindingen, die ze uit het dierlijk organisme opnemen, omgekeerd bewijst het feit, dat wormen, die niet met algencellen geïnfecteerd zijn, geregeld te gronde gaan, dat ook het dier aan het plantenlichaam stoffen onttrekt.

Deventer.

H. R. HOOGENRAAD.

(Wordt vervolgd).

¹⁾ Zie: F. KEEBLE, Plant-animals. A Study in Symbiosis (Cambridge scientific Series). Niet genoeg kan ieder, die in het symbiosevraagstuk belang stelt, aanbevolen worden, dit werkje te bestudeeren.



BELLAGIO. — LAGO DI COMO.



VAN het Rijngebied met de Albulabaan door 't Engadin, en dan de Malojapa over naar 't Comomeer, luidde het reisplan. «Albulabaan» heet van de Rhätische Bahn het gedeelte: Thusis—St. Moritz, dat van de heele baan het schitterendste gedeelte is. Ontzaglijk toch wat menschenhanden vermogen, wat menschelijk vernuft bereiken kan.

Een spoorbaan aan te leggen, langs de onbegaanbaarste spleten, muursteile rotsen; langs en door en over kloven en Schluchten, over talloze bruggen en de kunstigste viaducten, torenhoog boven de blauwe schuimige Albularivier. Niet ten onrechte wordt deze Rhätische baan geroemd als de mooiste bergbaan, waar, niet ten onrechte, bij mooi weer en volle treinen, de opgewonden reizigers onder uitroepen van extase elkaar verdrukken bijna voor de treinraampjes en dringend en duwend met uitgestrekte halzen over elkaar heenhangen. De Albulabaan alleen al telt $\pm$ veertig tunnels, waarin de kronkelende treinslang telkens weer wegkruipt, zelden kop en staart tegelijk in de buitenlucht. Wereldberoemd zijn er de keertunnels boven Bergün, het mooi gelegen plaatsje, dat men door het spiralen van die tunnels, uit den trein 5 à 6 maal terugziet, nu links, dan rechts, dan voor, dan achter, telkens dieper beneden en speelgoeddoosachtiger.

Dan de tien minuten lange tunnel van Bevers, en hiermee zijn we dichtgenaderd tot het hart, het schitterpunt van het Engadin: de driehoek Samaden—St. Moritz—Pontresina, het land van Segantini, waar hij werkte en stierf, de groote Alpenschilder.

Het onbestendige van het weer raadde ons, om deze maal, deze toch zoo overweldigend mooie streken voorloopig maar kort aan te doen, en zoo gauw mogelijk ons einddoel te bereiken: Bellagio aan 't Comomeer.

Maar even toch moesten we de gelegenheid gebruiken, om de Schafbergtop te bestijgen, het sterfpunt van Segantini, het meest indrukwekkende sneeuwuitzicht van al die gemakkelijk te bereiken en toch zoo schitterende uitzichtpunten, waar de buurt van Pontresina zoo rijk aan is.

De klim is zonder moeilijkheden, en het uitzicht, waar sneeuwtop zich rijt naast sneeuwtop, rots naast rots, de heele horizon langs, is maximaal.

Het omvat de geheele Berninagroep, de Piz Bernina en Piz Morteratsch, met hun overdonderende sneeuw- en ijsmassa's; dan, direct aansluitend daarbij, de Roseg-groep, met iets zachter verloopende toplijnen in verblindende sneeuwfonkeling afstekend tegen het lichte blauw; aan den voet daarvan het van hier geheel in vogelvlucht geziene Rosegtal, waar men de rivier in al zijn kronkels, splitsingen en eilandjes, kan volgen door het lorkendal.

Geheel rechts de grillige kammen van de Engadin-keten, zoo steil en spitsig, dat de sneeuw op de toppen het er niet houden kan, er afzakt in lange tongen.

En tusschen die ontzaglijkheden van rots en ijs en sneeuw, diep beneden, het uitzicht over St. Moritz en omgeving, de aaneenrijging van verwegliggende bergmeertjes, schitterend in 't felle zonlicht als effen, zilverachtige platen, de meren van St. Moritz, Sils en Silvaplana, omlijst door de bergen van de Maloja-pas, die daar langzaam vervagen gaan in de verte.

Was het plan niet geweest zoo gauw mogelijk het Zonneland te gaan opzoeken, we hadden hiertoe wel moeten komen, want in deze dagen, de eerste van Augustus van het beruchte regenjaar 1912, werd men het Engadin gewoonweg uitgeregend.

Van een twee- à driedaagsche looptocht over de Maloja-pas, de zoo beroemde om zijn meren en zijn mooie overgang van hooggebergte naar Zuidernatuur, kon dan ook niets komen. Maar overvol waren de postkoetsen, gevochten werd er door de teleurgestelde, wegvlochtende toeristen om een goede, beschutte plaats, en opeengepakt, natgeregend, knie aan knie gezeten in de nauwe, soms doorlekkende koetsen, rolden we over de doorweekte wegen, het mooiste voorbij. Langs bergen en bergmeren, langs Sils, Maloja en Vicosoprano, langs alles wat daar

lag weggesluisd in witte, ondoorzichtige nevels. Wij naderden tot Chiavenna, waar de Italiaansche grens werd gepasseerd; daar, al was de atmosfeer er koud nog en vochtig, begon toch al wat opklaring; daar vertoonden zich al de eerste symptomen van de mildere weeldenatuur van 't »Syberba Italia«; daar, door de nog druipende coupéraampjes, zagen we de eerste wijnstokken en de vijgen, olijven en tamme kastanjes.

Van Chiavenna naar Colico, het eerste punt van 't Comomeer, dat men van dezen kant komend, bereikt, is maar een kort spoortraject. In Colico, dorpje van geen beteekenis, geen hotelplaats dus ook, werd overnacht in een klein zindelijk herbergje, met vriendelijke Italiaansche bewoners, om den volgenden dag, een nog koele, maar droge, zonnige morgen, met de eerste boot te vertrekken naar Bellagio.

Heerlijk is die eerste boottocht, mooi vooral om de overgang, die dicht nog bij Colico zoo duidelijk in het oog valt.

Eerst zien we nog voortdurend de Zwitsersche kant, waar onbegroeid nog en rotsachtig, de bergen steil neerzakken in 't meer; grijsachtig of lila, met hier en daar nog besneeuwde eindjes. Dan naderen we meer en meer het Italiaansche; dan schuiven al zachter glooiend, de hellingen neer in 't water. Tot boven aan toe bebouwd en begroeid, terrasvormig soms, met een kerktorentje hier en daar uit het groen even piekend naar boven; heel dicht bij den top soms nog lichtgekleurde dorpjes.

Een enkele cypres al in de villatuinen, die 't meest liggen aan de voet van de hellingen, dicht aan het water.

En dan, wat al veel vroeger valt op te merken, het verschil in de menschen, in het Italiaansche en Zwitsersche boot- en spoorwegpersoneel. In één Italiaan tref je meer vroolijke vriendelijkheid, dan in alle Zwitsers te samen, en allerbeleefdste en zangerig klinkt hun: »Permesso« als men ze in den weg staat bij de landingsplaats. Zoo zwijgzaam en koechtig, schoftig soms als de Zwitsersche beambten, zoo levendig en vroolijk-beleefd zijn de Italianen.

Voor al valt dit op, als men komt van de onverschillige, door 't vele vreemdenbezoek verwerende Engadiners.

En heerlijk Italiaansch doen ook de melodieuze namen van de plaatsjes, waartusschen de witte boot zigzaggt over het water, van de linker oever naar de rechter en van rechts weer naar links; namen, door de landslui uitgezongen met een welluidendheid, als liefkoosden ze hun zangerig taaltje met een lang aangehouden streeling van elke klank, van elke syllabe: Dong-ò, Gravedó-na, Varen-na, Menag-gio, etc, klanken, geschikt om het meest poetisch gestemde gemoed te bekoren, en om 't meest prozaische poetisch te stemmen.

Bij Bellagio gaan met ons zeer velen van boord. Geen wonder ook, bij Bellagio, het schitterpunt van 't Comomeer, dat weer 't juweel is van alle Italiaansche meren.

Zoo tenminste zegt het Baedeker, en zooals gewoonlijk, heeft hij ook hier gelijk. Want Bellagio heeft nog iets voor op de overige plaatsen aan 't Comomeer en ook van de andere meren, doordat het ligt op een smalle landtong tusschen de beide armen van 't meer, dat door die strook gescheiden is in 't Lago di Como en 't Lago di Lecco. Aan twee meren tegelijk ligt het plaatsje dus eigenlijk, zoodat, is men een klein eind maar omhoog geklommen, op menig punt een prachtig uitzicht, overzicht en vergezicht zich opent over beide meerarmen.

Dubbel bezit Bellagio dus eigenlijk, wat ieder andere plaats maar eenmaal heeft, en moeilijk valt het te zeggen, welk van beide kanten het meest te genieten geeft; de kant van Lecco-Varenna of die van Como-Menaggio. Want aan beide kanten kan men uren ver het meer volgen in al zijn kronkels, bochten en baaien; beide toonen een even verrukkelijke omlijsting in de begroeide bergen, die langzaam uitschuiven in 't water, regelmatig de een na den ander, als verschillend achter elkander liggende lagen; de eerste groen nog, en bebouwd, met tusschen de boomen duidelijk opkleurende kapelletjes, kerktorentjes of dorpjes; de lateren schijnbaar al blauwer en blauwiger, tot in de verte men van de bergen niets meer ziet, dan vage blauw-grijze lijntjes, bijna een van kleur met de lucht.

Een nadeel dient eigenlijk wel vermeld, maar een, waarin Bellagio niet alleen staat, wat het wel gemeen heeft met alle andere meerplaatsjes.

De terreinen onmiddellijk aan het water zijn namelijk voor een groot deel privaatsbezit; daar staan de villa's van de deftige Italianen, de zomerverblijven van de rijke Milanezen e.a., omgeven zijn ze door groote weelderig aangelegde tuinen met palmen, cypressen en ceders.

Zoo is vlak aan 't water bijna alles voor 't publiek ontoegankelijk, met uitzondering van de enkele openbare tuinen. Die zijn mooi genoeg gelegen, daar staan gemakkelijke rustbanken onder en tusschen de palmen, en wit marmeren balustrades kleuren er prachtig tegen het stille blauwige water, dat er achter schittert. Het blauwige, stille water, dat toch ook wel met geweldige schuimkoppen golven kan en koken, maar dat meestal zoo lekkertjes kabbelt en klotst tegen de breede, witte trappen.

Een nadeel is het dus wel, dat men bijna nergens vlak aan het water een vrij en natuurlijk hoekje kan vinden, en dat men, om van 't eene plekje aan 't meer een ander te bereiken, eenige minuten verder, meestal om de villatuinen heen, een omweg heeft te maken van een kwartier of langer.

Maar och, op plezierreis in Bellagio, heeft men gewoonlijk geen haast; en de omwegjes, ze loonen de moeite volkomen. Want dat zijn alleraardigste nauwe straatjes, geplaveid met kinderhoofdjes en geflankeerd door hooge, grofgemetselde steenmuurtjes, wittig en warm gestoofd als de zon hoog staat, waar achter en over en tusschen de grove, onregelmatige steenbrokken spelen de vluchtige muurhagedisjes bij tientallen en tientallen. Grijsge, bruine en smaragdgroene zijn het. Bliksemsnel ritselen ze weg als ze je hooren of zien aankomen. Soms ook, vlak voor je voeten pas, flitsen ze weg, dwars over de straat, en zijn in een moment verdwenen achter een steen of een struikje. Ranke, vlugge, geestige diertjes zijn het; grijpen kun je ze onmogelijk.

De straatjes in 't dorp zelf, hoewel niet minder aardig, zijn van een heel ander karakter.

Heel Bellagio bestaat eigenlijk uit niet meer dan een boven- en een benedenstraat.

De bovenstraat is het eigenlijke dorp, met de woonhuizen, de albergo's en de winkeltjes, de kerk aan 't eind.

De benedenstraat is de meerkade, met prachtig uitzicht op Menaggio, Cadenabbia, en de andere plaatsjes naar den Como-kant; de kade, waar alle hotels staan, en het overdekte galerijtje met café's, en winkels van antiquiteiten en mode-artikelen.

Door eenige parallel loopende dwarsstraatjes, zijn boven- en benedendorp met elkaar verbonden; en daar het hoogteverschil nogal groot is, gaan deze verbindingsstraten met vrij sterke helling omhoog. Het eigenaardigste is, dat ze niet geleidelijk glooiend oploopen. Zoo'n dwarsstraatje is eigenlijk geen straatje, maar een lange, langzaam maar regelmatig opglooiende steenen trap, met breede, heel lage treden van kinderhoofdjesbestrating alweer. Geflankeerd worden ze door woonhuizen en cafeetjes, warm-Zuidelijk aandoend, met het gelig of blauw-groen of rozig gekleurde pleister; loggia's zie je al hier en daar aan de huizen, en met wingerd overgroeide balustrades; door dat alles, te zamen met de stalletjes met vruchten, hout-snijwerk of kleurige stoffen, wordt het typisch Italiaansche effect van zoo'n »Salita« nog verhoogd.

In een van de trapstraatjes nu, hadden we ons verblijf gevonden. Ons verblijf, dat veel te aardig, en, voor een paar gewone vacantiereizigers, veel te origineel ook was, om het onvermeld te laten.

In 't Engadin hadden we namelijk meer dan genoeg gekregen van de deftige hotels, met hun buigende kellners en op fooien loerende Hausdiener. De gedachte aan de vriendelijke en bovendien zeer goedkoope Italiaansche herberg in Colico, waar wij, die bijna geen woord Italiaansch, tegenover de bewoners die geen woord anders spraken, ons allergrappigst hadden weten te redden met gebarentaal en een zakdictionnaire, de gedachte daaraan bracht ons op zoek naar een dergelijk logementje, deftiger uitgedrukt: naar een even bruikbare »albergo con allogio.«

En die vonden we in een van de salita's. Door een grijzig, steenen poortje, gedeeltelijk met wijnranken overgroeid, zagen wij een soort terrasje, met een wijndruiven-overdekking, waar, tusschen de tafeltjes, een vlugge Italiaansche heën en weer draafde met de wijnkaraffen.

Hier zouden we het eens probeeren; eerst eens vragen naar eten, en als dat beviel, naar kamers. Buiten het poortje even het Italiaansch woord voor eten opzoeken en dan maar naar binnen.

Op de vriendelijke vraag van het kellnerinnetje, die wel zal beteekenen wat er van ons verlangen is, krijgt ze niets ten antwoord dan: »Bon Giorno! mangiare qui?» »Si, si, si, si, Signorine«, ratelt het ons toe, en dan krijgen we een opsomming te hooren, waar we de helst niet van verstaan, wat we echter maar bij wijze van experiment laten klaar maken, in afwachting van wat er komen zal. Daar dit een eenvoudig maar smakelijk middagmaaltje blijkt te zijn, zeer zindelijk toebereid en opgediend, vragen we maar meteen naar logies.

Wij: »Allogio qui?» Zij: »Si, si Signorine, certamente!« Wij, (gauw even opgezocht): »Vedere?»

Zij is ons al voor, een trap op, het huis in. Opent een deur en laat ons een zeer primitief ingerichte, maar frissche twee persoonskamer zien. Kosten: twee lire. Twee lire per bed, dus de heele kamer voor vier lire, rekenen we volgens Zwitsersch tarief.

»No, no, no Signorine, tutta la camera è due lire! Non è bene?» Wij: »Si, si, è bene, forte bene!«

Zij sluit de deur weer en verbetert met een vriendelijk lachje: »molto bene!«

Zoo hebben we dus een aardige vriendelijke kamer voor 1 lire de persoon, en weten bovendien dat »heel goed« in 't Italiaansch niet is: »forto bene«, maar »molto bene!«

Het eten wordt al ongeveer volgens dezelfde tax berekend als de kamer, en zoo hebben we dus volkomen gevonden wat we hadden gezocht. Meer eigenlijk dan we gezocht hadden,



Een Salita.

want, daar in onze trattoria geen woord Fransch of Duitsch wordt verstaan, zijn we wel gedwongen te wonen, te eten, te drinken, te slapen etc., in 't Italiaansch, en dat alles met geen andere hulp dan een »Italiaan op reis« en een zakdictionnaire. Nooit worden we dan ook gezien zonder deze beide gidsen. En daar de Italianen het gewoonlijk waardeeren, als men maar eenige moeite doet om hun taal te spreken, helpen zij ons zooveel mogelijk, zoodat na een dag of twee we ons al volkomen thuis voelen, veel minder onbeholpen al zijn in onze uitdrukkingen en zonder veel moeite hooren we wat we weten willen en krijgen wat we verlangen. Ons middagmaal krijgen we altijd op het terrasje, terwijl vlak boven ons hoofd hangen de zware, hier en daar al blauwende druiventrossen.

En geduldig lachend staan de kellnerinnetjes, dochters van de waard, te wachten tot we in onze spijkskaardictionnaire het verlangde hebben opgezocht.

En is dit soms niet te krijgen, dan nemen zij het Italiaansch-Nederl. gedeelte van de spijzlijst, wijzen aan wat ze voor ons hebben, probeeren, onzeker tastend naar de Hollandsche klanken, de vertaling uit te spreken, en verbeteren op hun beurt weer onze foutieve uitspraak van het Italiaansche equivalent.

Maar 't zijn niet alleen de bewoners zelf, die zich met ons onderwijs belasten; ook de bezoekers, de stamgasten van onze herberg, dragen zorg voor onze vorderingen.

Zooals gezegd, is ons logementje maar een simpel kroegje, een trattoria, en de bezoekers zijn voornamelijk fachino's (witkielen), roeiers van de sierlijke bootjes, bedienden van de groote hotels en dergelijke. En voor de brutaal-vroolijke nieuwsgierigheid van dat volkje, zijn wij, de vreemdelingen (iets zeldzaams natuurlijk in hun herberg) een welkom voedsel.

Kennis is al heel gauw gemaakt, en na een paar ontmoetingen al, zitten we mee aan de stamtafel. Dan laten de heeren hun wijn en kaartspel een oogenblik in den steek, om zich met ons bezig te houden, doorbladeren de dictionnaire, onze »Vlugge Italiaan« praten, schertsen, lachen, en dat alles met vroolijkheid, een levendigheid en beweeglijkheid van gebaar, zooals wij dat alleen kennen op het scherm van een bioscoop-theater. De galanterie-man van de hoek, die daar een winkel heeft waar hij aan de vreemdelingen broches, kralen, kammen en andere reissouvenirs verkoopt, die zodoende wat Fransch verstaat, zich ergo beschouwt als de grootste linguist van Bellagio, acht een meer methodisch onderricht noodzakelijk. Vervoegeu of verbuigen we verkeerd, dan komt papier en potlood te voorschijn en hij schrijft of dicteert met gewichtig gezicht:

Io ho capito, Tu ha capito etc. Wij zijn hem dan ook zeer dankbaar en nemen 't hem volstrekt niet kwalijk, als hij zoo nu en dan eens een flatertje maakt en zoo b.v. eens beweert, dat 't Italiaansch, zijn Italiaansch, aller talen oermoeder is.

Voor onze woordkennis zorgt hij ook. Hij haalt b.v. zijn zakdoek te voorschijn, houdt hem in de hoogte en articuleert met nadruk: »uno fazzoletto«, waarop een van zijn vrienden hem met een handig gebaar het ding afgrist, met de andere hand zijn eigen exemplaar er naast vertoont, en zegt, met een komische buiging, als een goochelaar die een kunststukje heeft verricht: »Due fazzoletti!« Zoo krijgen we dus uitstekend onderricht, methode prof. Berlitz, en dat wel geheel belangloos of voor hoogstens een cigarette per les. Alleraardigst is dan zoo'n verblijf, tenminste voor iemand, die het primitieve voor lief neemt, en die, wordt het water op zijn kamer niet vaak genoeg ververscht (waar 't in de grotere hotels ook nog wel eens aan ontbreekt) er niets tegen heeft, om even met zijn karafje naar de pomp op het terrasje te gaan. Wat bovendien voor ons al in 't geheel geen bezwaar kan hebben, want zoodra ze je 's avonds daarvoor zien verschijnen, zijn onze beleefde Italiaantjes er direct bij om je met een: Pompare, signorina? de zwengel uit de hand te nemen. En verdwijnen we daarna voorgoed in onze kamer, dan klinkt tot boven aan de trap ons nog na: «Buona sera signorine, Felice notte!

H. E. HEIMANS
(Wordt vervolgd).



De sterren hebben niet letters maar nummers ontvangen, hetgeen in den regel al wijst op kleine, niet heldere hemellichamen.

De ster No. 8 is een zeer mooie dubbelster; de samenstellende lichamen zijn geel en blauwachtig van kleur. Zij vormen een physisch stelsel; doch ze behooren werkelijk bij elkaar en wentelen hoogstwaarschijnlijk wel om elkaar, ofschoon deze, zoolang men ze waarneemt, steeds onbewegelijk, met betrekking tot elkander, gebleven zijn.

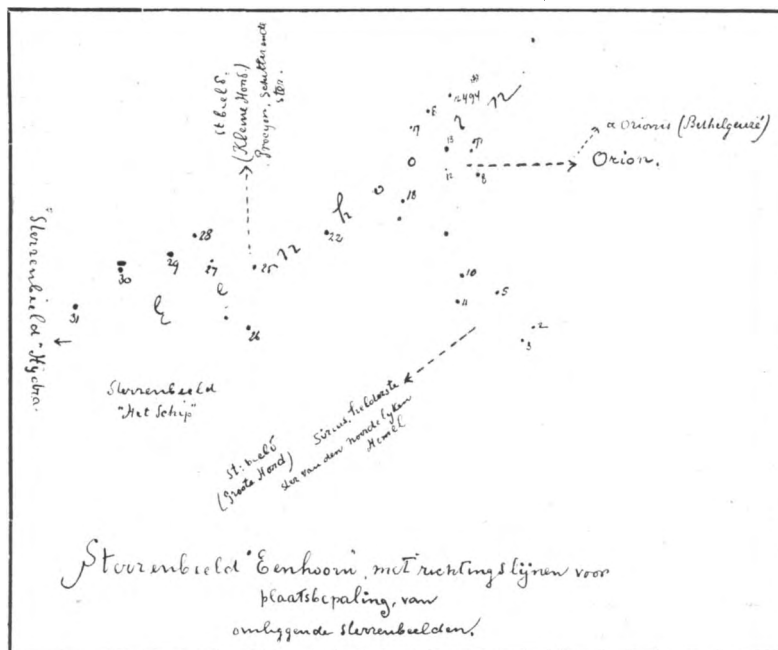
(kleine Herschel, Grayson, Schaller, etc.)

Orion (Betelgeuse)

Ook de ster No. 12 — dicht bij No. 8 — is wel de moeite waard om te bezien. Onmiddellijk bij die ster is een mooie sterrenhoop te zien. Voor kleine telescopen een aardig onderwerp.

Nu ons eenigszins georiënteerd te hebben in het sobere sterrenbeeld »de Eenhoorn« zullen we thans eens een kijkje nemen in het sterrenbeeld: »de Groote Hond« (*Canis major*) dat de helderste ster van den hemel bevat: *Sirius*.

Zie in de komende winteravonden in het Zuid-Oosten, laag aan den hemel, (links van Orion en iets lager) en Sirius schittert u tegen in kleurfonkeling van rood, blauw, groen en helder wit.



Behalve Sirius (waarover straks meer) bevat het sterrenbeeld »de Groote Hond« nog verscheidene andere heldere sterren.

Biedt in Noordelijk Europa de Zuidelijke en Zuid-Oostelijke hemel in heldere winter-nachten een magnifiek schouwspel, hier — en vooral op zee — bijna op de Aequator is dat eenvoudig een overweldigend gezicht. Niet gesluierd door nevels of dampen van den horizon, zweven Sirius en Orion hier bijna in 't Zenith, terwijl de Zuidelijke hemel fonkelt in ongekende pracht der constellaties van 't andere halfrond. Helaas zijn hier in Medan de heldere avonden zeer schaars; bedekte zware donderwolken, vooral na 5 of 6 uur des avonds.

Doch terzake. Men kent den afstand van Sirius: ± 39 trillioen mijlen en toch influen- ceerde de warmte van die verre zon nog een gevoeligen thermometer!

Sirius heeft een metgezel, een klein sterretje van de 9e grootte. Het is een *physisch* stelsel,

waarmede we hier te doen hebben, want de kleine ster draait om Sirius heen. Een zeer sterke telescoop is er echter noodig om de kleine ster te zien, want deze wordt geheel overvleugeld door 't schitterende licht van Sirius.

Van de overige sterren van de Groote Hond, verdienen de volgende nog vermelding:

30	dubbelster, in een <i>mooi</i>
	<i>sterrenhoop.</i>
1	„ (6e en 8e grootte,
	afstand 17").
2	„ (2e en 9e grootte,
	afstand 105").
3	„ (3e en 7e grootte,
	afstand 165").

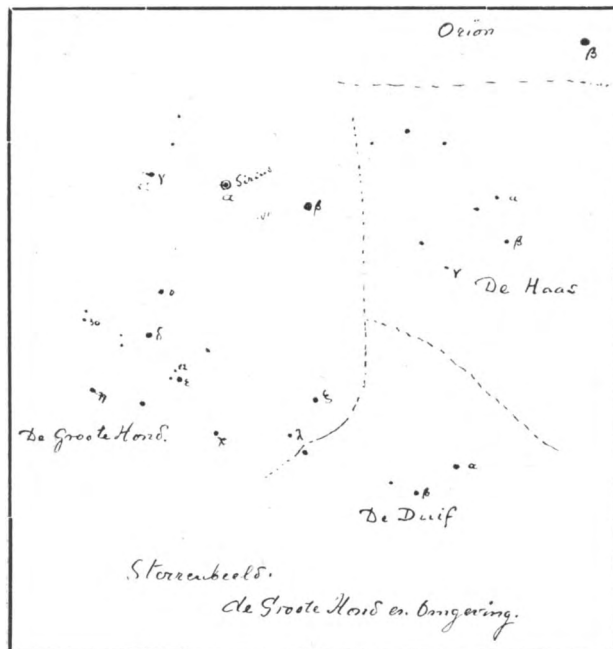
Reeds heb ik u gesproken over sterrenhoopen en dubbelsterren. Ook zal 't u niet onbekend zijn dat onze zon, met als hare planeten en eenige kometen als 't ware een kleine buurtschap vormt te midden

eener groote eenzaamheid, want de naaste vaste ster ligt op oneindig grooten afstand.

Wat zijn die sterrenhoopen? Inderdaad, men kan niet beter definiëren dan hoopen, groepen van sterren, die zeer waarschijnlijk, als groep, een geheel vormen, een afgescheiden iets te midden der andere sterren; een heelal op zichzelf, zooals wellicht het sterrenstelsel waartoe wij behooren, op zeer, zeer grooten afstand gezien, — waardoor de sterren als 't ware worden saamgedrongen — ook zich als een sterrenhoop vertoont.

Hier nu, wilde ik even eene opmerking maken, eene opmerking, die den aandachtigen beschouwer van de natuur (als geheel genomen) als vanzelf opgedrongen wordt.

Het gebied, dat wij met zekerheid nog kunnen omvatten, is het planetenstelsel, zelf echter weer een relatief in zich gesloten systeem van een stelsel van hooger orde. Dit planetenstelsel verdeelt zich echter ook weer in (*weer* verdeelde) kosmische stelsels: de planeten, met hunne wachters en ringen. Iedere planeet beweegt zich om het centraal-lichaam, en om haren as. terwijl de wachters ook weer eene aswenteling bezitten en zich om het centraal-lichaam de planeet, wentelen. Tegelijkertijd doorloopt ieder hemellichaam een trapsgewijze ontwikkeling.



Op onze aarde ontmoeten we een spiegelbeeld van die kosmische indeeling in den sterrenwereld: de organismen: de organismen met bloedsomloop, ademhaling, stofwisseling, en weer een, in zich gesloten geschiedenis: geboorte, ontwikkeling, ouderdom, dood; maar zie hier, onder al die verscheidenheid en gescheidenheid, de machtige band, die alles bindt: de planten en dieren voegen zich met hunne cyclische levensprocessen naar de cyclische bewegingen van onze aarde.

Het leven en de stofwisseling hangen in 't nauwste samen met de wisseling van dag en nacht.

Eindelijk toont de physiologie ons de cellen, die in hunne verbijzondering weer in 't klein herhalen, wat daar in de wereldruimte gebeurt. Dan de chemie, die ons vertelt van de snelheid waarmede atomen zich moeten bewegen, wat hindert ons ook atomen weer te verdeelen in onder-atomistische lichamen, zooals bij het radium al gedaan is?

Ziedaar de Kosmos, in al de geledingen, gehoorzaamend aan dezelfde eeuwige wetten, zich steeds verdeelend en toch vormend één innig, grootsch verband.

De *kracht* bindt en vereenigt en scheidt de stof en de stof is vorm, uitdrukking van kracht. Kracht doortintelt het oneindige en kracht doet geboren worden en vernietigt, en naar eeuwige wetten treedt uit den chaos de kosmos te voorschijn om weer terug te vallen in het chaotische.

Ten slotte nog dit; wellicht ten overvloede. Ik stel mij gaarne beschikbaar voor het beantwoorden van vragen, die wellicht zouden kunnen rijzen bij lezing van mijne stukjes.

Men gelieve dusdanige vragen echter *per brief* aan mij te richten, waarop — indien dit in mijn vermogen is — zoo zorgvuldig mogelijk geantwoord zal worden.

H. M. KUYPER.

EEN NIEUW BOEK OVER PADDESTOELEN.



ET zoo lang gewenschte boek, Mej. Cool en Van der Lek's inleiding tot de studie der lastige Paddestoelen, is er. Proficiat! Wij hebben thans iets, dat wij onze natuurvrienden, als het weer Juni is, in de hand kunnen duwen en zeggen „ga daarmee de bosschen in!” Wij bezitten thans een boek, dat onze naburen ons mogen benijden. Wij sukkelen als de Chineezers van Europa in Amur achteraan, doch fier mogen wij zeggen »Neerlandia docet.«

Deze week was ik naar mijn Oldenzaalschen natuurvriend gefietst, wien ik dezen herfst iets van paddestoelen had verteld. Hij kende nu al enkele zwammen en had er ook aan z'n jongens van gedoceerd! Zoo o. a. dat er ook stekelzwammen waren die er zus en zoo uitzagen, doch daar er dit najaar weinig zwammen waren, had meester ze zelf nog niet gezien.

Mijn eerste vraag die ik vriend H. deed was: »Heb je het paddenstoelenboek al?» Nou òf! Ik heb het al heelemaal doorgestudeerd en Fluweelpootje gedetermineerd! Ook heeft een mijner leerlingen mij verrast met een stekelzwam.” Een van zijn leerlingen was triomfantelijk de klas komen binnenstappen en had gezegd: »Meester, hier is een stekelzwam«. »Mooi zoo, en wat was het? Hydnium repandum«. Als 't een beetje weer is kom ik Woensdagnamiddag bij je om er op uit te gaan. Mijn broer heeft dan vacantie en komt ook mee. »Prachtig hoor, wij zullen nog wel wat vinden«. Dat was 23 Dec. 't Weer viel echter niet mee. Vriend H met zijn broer, die student is, is echter niet gekomen. Daarom moet ik mijn oordeel, of de determineertabellen goed zullen voldoen, opschorten tot 1914. Dit kan ik er al vast van zeggen, dat ze me niet te moeilijk toeschijnen, wat ook bleek uit de paar die ik er goed mee gedetermineerd heb.

Een flink algemeen gedeelte, waarin niets wat wetenswaardig was vergeten is, meerdere

tabellen voor het bepalen der meest voorkomende soorten, veel Hollandsche namen, veel afbeeldingen, en wat al niet meer, maakt dat het werk *df* is. Toen ik een jaar of vier geleden ook in *De Levende Natuur*, verschillende wenschen uitte, omtrent een nieuwe flora voor Paddestoelen, dacht ik niet, dat ze zoo spoedig in vervulling zouden gaan. Ja wij leven snel tegenwoordig!

Over de naamkwesie zal nog wel iets in 't midden gebracht worden en ik vind het jammer, dat niet eerst de uitgedachte namen aan een Commissie ter adviseering zijn gezonden. Wat één dokter niet weet, weten twee wellicht wel. En nu eenmaal verschillende namen zijn neergeschreven, valt het moeilijk ze later te wijzigen. Zoo lijkt mij de naam slijmkop voor *Myxadium* niet zoo doelmatig als slijmvoet, wat juist een typische eigenaardigheid der *Myx.* weergeeft. Slijmkoppig zijn zoo'n massa soorten! (Zie o.a. No. 46 en 47, *Hygrophorus*). Ook mocht *Myxelator* niet Hooge Gordijnzwam genoemd worden, maar had beter om in den stijl te blijven: Hooge Slijmkop gedoopt zijn geweest.

Waarom *Tricholoma*, Ridderzwam genoemd??

Maar enfin. Wij hebben een prachtig boek om mee te beginnen. En een flink debiet moge het loon zijn voor den moeitevollen arbeid der noeste auteurs.

Denekamp.

J. B. BERNINK.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 19.

Ook de Natuurbescherming moet een *Wetenschap* worden met professorale zetels en de voorrechten mogen opeischen, die de wetenschappen met recht voor zich vragen.

PROF. SCHILLINGS.

Dat is immers juist het *betreuenswaardige*, dat zoo velen meenen dat alle soorten der dierenwereld nog zoo talrijk voorhanden zijn, dat »bescherming» onnoodig is.

Redactie *Blätter f. Naturschutz*.

In het reeds door mij kort aangekondigde boek »*Our Vanishing wild Life*» by Dr. *Hornaday*, het beste en uitgebreidste en daardoor treurigste en 't meest indrukmakende boek dat er tot nog toe is uitgekomen over menschelijke vernielzucht en lage geldzucht en laffe, doel-looze moordlust, staat als begin van hoofdstuk 21: (Het wreede ongecivileerde standpunt van ieder geweerdragend mensch), zoo goed in woorden uitgedrukt, wat voor soort persoon zulk een mensch is. De passage luidt aldus: »De geestestoestand van menschen die schieten, vormt een vreeselijke en hoofdfactor in de vernietiging van de vrije levende dieren en de uitroeiing der soorten. Volle 95 % van de sport-mannen, schieters en andere personen en knapen die dieren vernietigen, over de geheele wereld en bij alle naties, beschouwen alle dieren slechts als *dingen* die er voor zijn om *gedood* en *gegeten* te worden, en het komt niet in hen op, dat het levende schepsels zijn die en om hun schoonheid en om hun belangrijkheid waard zijn om voor de menschheid bewaard te blijven zooals de natuur ze om ons heen heeft doen ontstaan. Het is bij al die schieters nog maar een geestestoestand van een holen-bewonend mensch-dier. Deze uitspraak mag hard *schijnen* maar hij is gebaseerd op persoonlijke ervaring met duizenden menschen van de geheele wereld die schietend zijn; mijn levensomstandigheden hebben mij in aanraking gebracht met de sportmenschen en geweerdragers van de geheele wereld gedurende 35 jaar lang, en mijn schieterskennissen beschieten met hunne doodelijke wapenen zeker $\frac{7}{10}$ van de »wereldlijke» jachtgronden. Met hen omgaande ben ik tot de treurige conclusie gekomen tevens dat zij *dán alleen* dieren *probeerden te beschermen, als zij ze later dood mogen schieten!* Wie zag ooit een vogelschieter in 't strijdperk treden voor het behoud van een vogelsoort ter wille van zijn schoonheid of zijn aesthetische *levenswaarde*? *Ik* heb het nooit gehoord en ik zat in vele vereenigingen van dien aard. Het eenige gesprek loopt over schietseizoenen, schiet-rechten etc. Degene die den moed bezit om voor te stellen, een dier vrij te stellen van het geweer, heeft een harde strijd te strijden onder zijn kornuiten. Men staat kwaad op, en roept: »alles nonsens! er zijn er genoeg!» De passie is om *alles* te dooden zoolang er *iets* te dooden overblijft!

Laat ons van voor af aan dit subliem — nuttige boek gaan behandelen. Het boek begint met een zeer veel indruk-makende titelplaat van de trekduif met bijschrift dat tevens dient als motto. Het bijschrift is een citaat uit het staatsrapport van Ohio in 1857 aangaande het voorstel van toenmaals, om de trekduif te beschermen. In dat staatsrapport werd toen notabene brutaalweg en naïefweg hetzelfde geantwoord wat we heden ten dage ook steeds hooren wanneer we aandringen op natuurbescherming; n.l.: »De trekduif *behoeft* niet beschermd te worden; zij is wondervol vruchtbaar en heeft de onmetelijke bosschen van het Noorden als broedplaatsen, honderden mijlen reizend bij het voedsel zoeken, en daardoor den eenen dag hier, den anderen daar, en geen enkel gewoon vernietigings-middel kan de gelederen doen slinken, en *geen* handeling kan de myriaden verminderen«!!

En daarnaast als scherpe tegenhanger een photo van de trekduif in 1912, als opname van het *allerlaatste* bestaande individu, nu nog levend in den dierentuin van Cincinnati!! en dat is gebeurd dus in slechts 55 jaar! In vijf- en vijftig jaar zijn, (zooals genoeg onder de lezers bekend zal zijn alleen door schietende menschen, die *dagelijks wagenvrachten* duivenlijken te vervoeren hadden tijdens den trektijd) dus al die myriaden neergeschoten en uit de nesten gehaald en geworgd uit laffe moordzin; de authentieke rapporten uit dien tijd staan ons ten dienste bij vele schrijvers om van jaar op jaar hun verdwijnen na te gaan. Dus wat de anti-beschermers dachten dat *nooit* kón gebeuren, *is* in één halve eeuw wél gebeurd. Daar staat nu leeken-wijsheid van anti-beschermers tegenover het geroep om hulp van de natuurkenners—beschermers!! Daar staan ze nu!! En het is lang niet het eenige voorbeeld he'aas, zooals het boek ons op elke bladzijde aantoon. Dezelfde titelplaat geeft ook een citaat uit dat rapport, van dezelfde onwil getuigend om te beschermen één snipsoort die thans is uitgeroeid, en waarvan in 't rapport werd gezegd dat uitroeien onmogelijk was. Als korte inhoud van het geheele werk licht ik vooraf den volgende zin even uit het boek: »Het is een feit dat in alle streken die door »gecivilizeerde«(!) menschen bezocht worden, het vrije dierenleven in *grooter aantal vermoord wordt dan het zich vernienigvuldigt* dus noodzakelijk ten ondergang gedoemd is door deze menschelijke handeling«.

Daar tegenover staat dus de *natuurhandeling* die in elk apart stukje natuur weer opnieuw ons blijkt, dat bij elk levend wezen de eieren verre het aantal van de voor de natuurlijke verhoudingen vereischte individuen overtreffen, omdat er door den strijd om 't bestaan zoo vele ten ondergang gedoemd zijn! Daar staan nu de *domme* menschelijke handelingen *scherp tegenover* de *vernunftige* natuurverhoudingen: bij den mensch vernietiging en uitroeijing dood en verderf: bij de natuur steeds nieuwe opleving en aanvulling; verjonging en zegen. *Wie* is zoo dom en blind dat hij hierin de *menschelijke* partij kiest? Ja, zooals we steeds zien en ons in dit boek op elke bladzijde fel blijkt, zijn dat toch nog $\frac{1}{8}$ van alle menschen; een tijd geleden, had men nog veel kunnen zeggen, zonder der waarheid te kort te doen, dat op enkele uitzonderingen na, de *geheele* menschheid blind en bot was op dit punt, maar tegenwoordig is gelukkig waar, wat *Herman Berdrow* in het *Jahrbuch der Naturkunde*, Jahrgang 1913, in de rubriek: Naturdenkmalschutz schrijft: »De vrees, in onze dieren- en plantenwereld steeds grootere hiaten te zien ontstaan, tast voortdurend grootere kringen onder de menschen aan, en vooral onder de *boven allen uitstekende Pioniers der wetenschap*. En het moet ook een punt van de instelligentsten en ruimstdenkenden en verstandigen onder ons zijn, om een eind te maken aan dat vernielingswerk; om nog te redden wat er te redden is«.

En dan moet er in de allereerste plaats het dwaze idee dier menschen vernietigd worden dat de vrije natuur het wilde planten- en dierenleven *eigendom* is van *enkelen* (de vernielers), die er mee zouden mogen doen, wat zij verkiezen en er ons allen zelfs van zouden mogen berooven! Dr. Hornaday zegt ook in het boek: »Voor sommige menschenhersen schijnt het een soort vaststaand feit te zijn, dat de wilde dieren die in hun omgeving niet alleen maar zelfs in andere landen leven hun eigendom zijn! Zeer weinigen erkennen dat *ieder ander* man, vrouw, kind van een provincie of land even groote eigendomsrechten heeft, maar ook even *weinige*: de levende wezens zijn deel van het *heelal*«. De schrijver zegt dan ook herhaaldelijk en terecht: »Och denk toch eens aan het noodlot van elk vrij levend dier, welks treurig lot het overgeleverd heeft aan den willekeur van den mensch!«

Zie, zoo'n boek moest nu in 't Nederlandsch vertaald en door *ieder* gelezen worden, die denken kan; juist *dit* boek dat dingen van de *heele wereld* vertelt,¹⁾ en niet alleen over één bepaald land en *enkele* wetten en menschelijke handelingen vertelt, maar iederen leek dingen laat zien, ook in plaat die hij anders totaal *nooit* te weten komt, en daarom ook niet gelooft als hij ze hoort vertellen. Zóó moest het geheele volk worden *opgevoed*, in plaats zich te interesseeren voor de zaken, die het heden ten dage belangrijker vindt.

¹⁾ Het is juist zoo jammer, dat vele amateurs alleen maar kennis en belangstelling van- en werkkraft en enthousiasme laten werken voor de planten en dieren van hun eigen land; een uitzondering is het, als ze boeken koopen over andere landen van Europa; en een groote zeldzaamheid als ze de andere *werelddeelen* in hun bibliotheek tegenwoordig hebben!!

Laat ons thans het boek van 't begin af aan eens doorloopen. In het voorwoord trekken de volgende zinnen onze speciale aandacht: »De bescherming van het dieren- en plantenleven en van de algemeene schoonheid van de natuur, is een van de opperste plichten van de hedendaagsche mannen en vrouwen; het is een *gebiedende* plicht, daar het terstond verricht moet worden, *want anders is het te laat*. Elke methode van bescherming, gemoeds — paedagogische — en wettelijke, moet aangewend worden.« En verderop: »De hierbij gegeven photo's liegen niet, en zijn daarom niet te weggelaggen documenten.« En ten slotte: »Wij vernielen tegenwoordig geen groote kunstwerken meer. Zij worden als schatten bewaard en beschouwd als zaken van onbetaalbare waarde; maar we moeten de trap van beschaving nog bereiken waarbij de vernieling van een roemrijk natuur-werk, hetzij het is een rots of een bosch, hetzij het een zoogdier of vogel is, met even groote afschuw wordt veroordeeld. Behalve in natuurbeschermings-parken, wordt een aardsch paradijs door ons in een aardsche hel veranderd; en het zijn geen wilden of menschen van primitieve cultuur die dit doen, maar mannen en vrouwen die pralen met hun gecivilizeerdheid! Lucht en water worden verontreinigd, rivieren en stroomen dienen als vuilwatergoot en mestvaalt, bosschen omgehakt en visschen uit het water verdreven; veel vogels zijn uitgeroeid of zullen het zeer spoedig zijn; vele zoogdieren staan op 't punt van te verdwijnen voor eeuwig.

De feiten *en platen* van dit boek zullen al diegenen met ontzetting vervullen die, hoewel beminnaars en vrienden van de natuur, toch in een valsch of denkbeeldig gevoel van veiligheid leven. De logika van de opgesomde feiten is onwederlegbaar. De schrijver van dit boek is geen onbekende of amateur op dit gebied. Zijn ideeën aangaande verbeteringsmethoden zijn gekomen uit succesvolle langdurige ervaring, en ieder zal goed doen met zijne ideeën te aanvaarden.

De »New York Zoological Society« laat dit boek de wereld ingaan in 't geloof dat er niemand beter over dit onderwerp kan spreken dan Dr. Hornaday. *Wij vinden dan ook dat dit een gróót boek is, om een machtigen invloed uit te oefenen over de geheele wereld, om verstaald te worden in allerlei talen en om de menschen te laten ontwaken vóór het te laat is.* Aldus spreekt in 't voorwoord Dr. Osborn, president van »The New York Zool. Soc.«. Het werk is opgedragen aan den beroemden natuurbeschermer William Dutcher, en met zijn portret voorzien. In een reeks van volgende stukken zal ik een overzicht van het geheele werk trachten te geven, voor zoover de plaats en de rest van de berichten dit toelaat.

Engeland en Amerika hebben allebei al een prachtige stap in de goede richting gedaan door laatst de wet aan te nemen waarbij alle invoer van vogelveeren en huiden totaal verboden wordt (behalve voor te bewijzen wetenschappelijke doeleinden) en deze wet begint met 1 Jan. '14 te werken. Op 3 Sept. l.l. ging de wet er door. Bij gelegenheid zal ik alle bepalingen van deze wet hier eens neerschrijven. Ze zijn te vinden in Bird-Lore p. 333.

Wanneer zou Nederland dit voorbeeld volgen?

Dr. Hornaday wijst er ook op dat *Amsterdam* nog steeds een wereldbrandpunt van veeren-handel voor het geheele vasteland is! Treurig!

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Jan van Gent. — 4 December vernam ik uit Texel, dat daar een Jan van Gent geschoten is. Deze groote vogel vertoont zich daar slechts zelden en dan alleen na stormen uit het Noordwesten.

Rotterdam.

J. A. M. BOER.

Het komt werkelijk heel dikwijls voor, dat na stormen de Jan van Gent zich aan onze kusten vertoont en dan nog wel meestal in een toestand van uitputting. Ook vindt men ze vaak dood op 't strand. Minder bekend is het echter, dat ook onafhankelijk van stormweer, deze mooie vogel in onze wateren komt visschen en wel meest in het voorjaar. In het Vliegat heb ik hem dikwijls genoeg zien rondzwemmen in gezelschap van alken en duikers.

JAC. P. TH.

Notenkraker. — Sinds eenige dagen komt er geregeld een notenkraker op onze schutting (Haarlemmerhoutpark). Een wintervogel die ik sinds ons wonen hier (vanaf 1909) nog niet zag.

Haarlem.

J. M. STERCK—PROOT.

GEVRAAGD:

Gave en inlandsche exemplaren van: Argynnis euphrosine, Argdia, Zeph. quercus, Zeph. betulae, Lyc. arion, Drym. trimacula, Nos. dromedarius, Org. ericae, Dr. binoria en Dr. cultraria

IN RUIL VOOR:

Hadena rurea, Had. rur. aber, Molena gemina var. rimiosa, Poel. populi, Bomb. quercifolia, Syns. phegea, Orth. pistacina, Mam. tineta, Sesia tupiliformis, Nos. (Dr.) chaonia (vele exemplaren). Adres: Ph. A. van Goethem, Hoofd eener school, Bergen op Zoom.

1 FEBRUARI 1914.

AFLEVERING 19.



NADRUUK VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.
ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.
ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS—POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM
Prijs per Jaar f 4.80.

DE RANSUIL.

(Vervolg en slot van blz. 413).

EEN paar weken lang bleef het gezelschap den duintop bewonen en de bodem van het bosch verdween allengs onder de uileballen. Verscheidene avonden wandelde ik rond in de buurt van de vestiging, maar van jagende uilen kreeg ik maar weinig te zien, wat mij, in aanmerking genomen de talrijkheid van de troep in 't eerst wel wat vreemd toescheen. Maar toen ik eenmaal had gezien, hoe zij bij het uitvliegen zich hoog boven hun schuilbosch verhieven verwonderde het mij niet meer. Hun jachtveld bleek zeer uitgestrekt te zijn en zij bereikten hun gebied altijd langs den hoogen luchtweg. Het uitvliegen geschiedde nog al onregelmatig, het gros van den troep vertrok pas na zonsondergang en dan wordt het spoedig zoo goed als onmogelijk, om de grijze, geruischlooze vogels waar te nemen.

April was in 't land en de lucht weergalmde van zang en geroep van al de nieuwe voorjaarsvogels. Tegen den avond liep ik langs den straatweg tusschen 't station Overveen en Duin en Daal, toen ik een geluid hoorde dat ik in 't eerst hield voor een vreemdsoortig wulpengeriep. De wulp is nog al luidruchtig in 't voorjaar en beschikt over velerlei geluid. Er gaat geen jaar voorbij of hij leert

me iets nieuws en ook nu stapte ik 't duin in, in de meening, dat ik weldra mijn kromsnaveligen spillebeen zou kunnen betrappen. Het geluid kwam van een Noordhelling, waar wat sparreboomen stonden, eigenlijk in het geheel geen wulpenhoekje. De roep was luid, ik zou haast zeggen overredend, nog al hoog, soms schrill, ik heb hem genoteerd als hoek-schrie-tie, een verbastering in het ruwe van het mollige tloe-wie-iet, dat een van de mooiste wulpenroepen is.

Boom voor boom en tak voor tak monsterend zie ik eindelijk op een der lage sparretwijgen een donkere dikkigheid, die zich op de maat van dat geluid beweegt. Dat moet de vogel zijn en weldra heb ik in de gaten, dat mijn muzikant



Foto A. BURDET.

Uilebal met musschenbeenderen.

niemand anders is dan een dikke ransuil. Het was eerst nog eventjes lastig, om hem te herkennen, want op de rustplaats had ik dien ransuilen altijd aangetroffen, zittend met opgericht lichaam, maar deze hield zijn lijf nagenoeg horizontaal, den kop wat omhoog, den hals gestrekt en als hij zou beginnen te roepen, dan kreeg hij een bobbel in zijn keel net als de Groote Hertog.

Jongen, jongen, wat was ik daar blij mee en nog twee avonden heb ik de vertooning kunnen genieten. Ofschoon het nu nog lang niet altijd zeker is, dat een zingende of lokkende vogel een broedende vogel worden zal, durfde ik toch wel te hopen, dat er van al die ransuilen eenige in onze muizenrijke streek

zouden blijven broeden. Systematisch zocht ik wijd en zijd alle oude kraaien-, ekster- en roofvogelnesten op, in 't bijzonder een heel oud dennenbosch in de duinen, waar een tiental meer dan honderdjarige dennen jaar in jaar uit een broedplaats hebben geleverd aan 't rooftuig. De zware kronen zitten vol met nesten, vier of vijf in één boom. In de laatste jaren heeft nog eenmaal een torenvalkpaar geprobeerd, om er te broeden, maar de koddebeier van dat gebied heeft de ontwikkeling der roofvogels niet sterk aangemoedigd, integendeel.

Zooals 't altijd gaat, ik vond allerlei aardige dingen, behalve mijn uilennest. Eindelijk vernam ik, dat een duinarbeider een ransuilennest had gevonden en

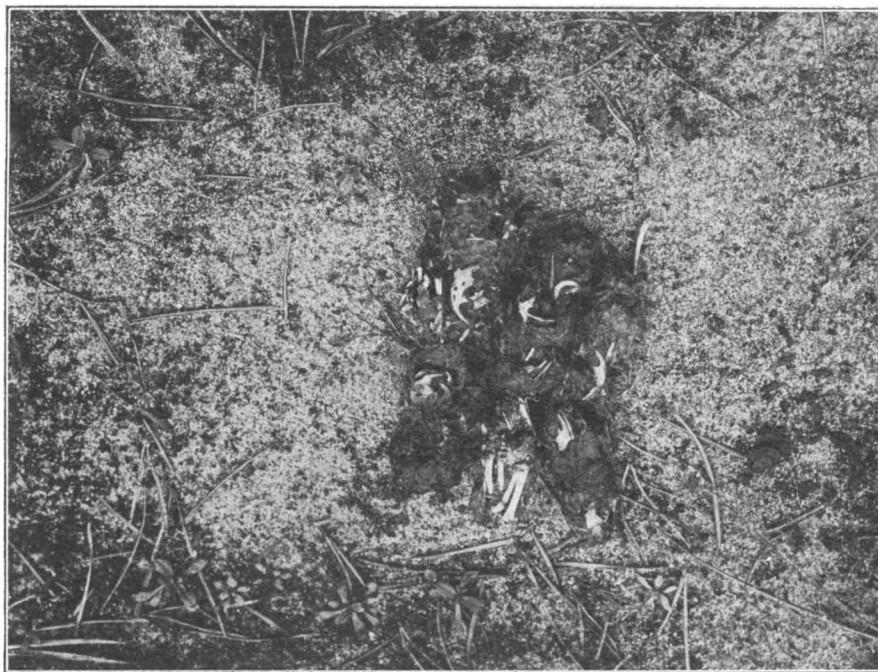


Foto A. BURDET.

Uilebal met muizenbotjes.

wel op den grond, terwijl ik altijd eigenwijs en bekrompen in de toppen der boomen had gezocht. Inderdaad schijnt het nog al dikwijls voor te komen, dat in de duinen•vogels, die anders hooge nesten bouwen, op den grond komen broeden. In 1912 hadden wij op Texel een nest van een torenvalk op den grond. Ook houtduiven en kraaien zijn op den duinbodem nestelend aangetroffen, evenals de zanglijsters.

Nu, onze ransuil had van helmgras een mooi nest gebouwd onder een dichte duindoornstruik en hij gevoelde zich daar zeer op zijn gemak. Toen hij eenmaal goed en wel zat te broeden, ging hij niet meer van het nest af, wanneer er



Overveen, Mei 1913.

Ransuil, broedend op den grond.

Foto A. BURDET.

bezoek kwam. Misschien was hij aan ons gewend, misschien ook verkeerde hij in duizend angsten, maar behield het broedinstinct de overhand boven het instinct van zelfbehoud (wat kunnen we dat toch aardig zeggen), misschien ook geraakte hij werkelijk van angst verstijfd en verkeerde hij in een kataleptischen toestand. Hij keek ons met zijn groot oranje oogen echter zeer rustig aan en leek ook te luisteren, wanneer er tegen hem gesproken werd. En toen het voor 't fotografeeren noodig was, dat er een duindoortakje boven zijn hoofd moest worden afgebroken, leek hij daar heelemaal niet door verontrust te worden.

Nu we zoo dicht bij hem konden zitten, minuten lang, was 't ook mogelijk de volle schoonheid van zijn gevederte te genieten, bovenal den mooien zilverglans, die over rug en staart gespreid is. Ongetwijfeld is de ransuil de mooiste van al onze uilen, tenzij men de voorkeur geeft aan de spikkeltjes pracht van den kerkuil en wij hopen nu maar, dat in volgende jaren nog meer van die mooie dieren ons duin zullen blijven bewonen. In vroeger jaren moeten zij er zeer talrijk zijn geweest. Van het opgroeien van de jonge uiltjes hebben we weinig te zien gekregen. Op een goeden dag waren ze verdwenen. Of ze het slachtoffer zijn geworden van bunsing of hermelijnen, of dat de oude uil ze versjouwd heeft, dat kunnen we niet uitmaken, want trots ijverige nasporingen hebben wij niet het minste spoor van de familie meer kunnen ontdekken.

De sperwertjes, die in 't voorjaar zoo onbesuisd hadden geminnekoosd in de dennetjes, hebben ook nog in onze duinen gebroed, en daarmee weer een belangrijk record geleverd, want van 't broeden van sperwers in de duinen is maar weinig bekend. Ze hadden mijn raad opgevolgd en werkelijk een heel afgelegen vallei opgezocht, heel aan den zeekant. Maar de welwillende Argus, die daar den scepter zwaait en wien de plicht is opgelegd, om alle sperwers, eksters en gaaien zonder pardon te vernietigen, kreeg de broederij in de gaten en 't eenige wat we gedaan konden krijgen was, dat de vogels tijdens het broeden niet gestoord werden op voorwaarde dat de jonge vogels later werden opgeruimd. Zoo is dan een dier jongen beland in een mooie ruime volière, waar hij toch nog een aardig leven had. 't Was in zijn doen heelemaal geen gemeene roover maar — evenals de meeste jonge dieren — een aardige, vroolijke toeschietelijke klant. Als je goed hoog en vlug „kli, kli, kli” tegen hem zei, dan gaf hij dadelijk antwoord en kwam je in de volière bij hem staan dan kwam hij graag op een vinger zitten en had er schik in als je hem langzaam op en neer wiegde. Ging het wat hard, dan kneep hij nog al flink met zijn groote scherpe klauwen. Ik denk wel, dat er onder die gesmade roofvogels nog veel aardige en amusante kameraadjes schuilen. Zelfs zoo'n sperwer.

JAC. P. THJSSE.

LEVENSSCHETSEN VAN EENCELLIGE DIEREN.

(Vervolg van blz. 421).



ET is nu niet onmogelijk, dat ook bij *Paulinella* de zaken zoo staan, dat dus de „chromatophoren“ oorspronkelijk wieren zijn, die met het eencellig dier in symbiose leven, zóó dat dit laatste op de assimilatieproducten der plant teert, terwijl deze op haar beurt aan het dier stikstofverbindingen ontleent. ¹⁾ Het ontbreken van organisch voedsel zou daarmee tegelijk verklaard zijn. Maar indien het verband tusschen de twee symbionten zoo nauw geworden is, dat zij buiten elkaar niet meer kunnen leven, dan mogen de planten daarmee als wezenlijke bestanddeelen van het dierlijk lichaam beschouwd worden; m. a. w. de oorspronkelijk zelfstandige alg werd tot chromatophoor. In dit geval zou er dus een wezenlijk onderscheid tusschen de tweede en derde opvatting niet bestaan, en het bijzondere alleen daarin gelegen zijn, dat *Paulinella* het eenige dier is, dat chromatophoren bezit. ²⁾

De pseudopodiën van *Paulinella* zijn lange, fijne, draadvormige protoplasma-uitsteeksels, die uit de mondopening der schaal te voorschijn treden (Fig. 1) ³⁾.

¹⁾ Mochten latere onderzoekingen het reeds meermalen uitgesproken vermoeden bevestigen, dat blauwwieren in staat zijn, de vrije luchtstikstof te assimileeren, dan zouden behalve koolhydraten ook nitraten door het dier kunnen opgenomen worden; wellicht zou de plant dan hogere, organische, stikstofverbindingen van het dier verkrijgen.

²⁾ Hier mag niet onvermeld blijven, dat MERESCHKOWSKY de theorie opgesteld heeft, dat ook de eigenlijke chromatophoren der planten (bladgroenkorrels enz.) niets anders dan in het plantaardig protoplasma verspreide symbiotische algen zouden zijn. Dan was een plantencel dus eigenlijk een dierlijke cel met daarin binnen gedrongen wieren; de oerplanten waren eencellige dieren, Amoeben en Flagellaten, met eencellige wieren geïnfecteerd. Volgens M. is deze theorie in staat, de wezenlijke verschillen tusschen plant en dier op bevredigende wijze te verklaren. Het ontstaan van den wand om de plantencel is n.l. het gevolg van het feit, dat de chromatophoren koolstofdioxyde assimileeren en synthetisch koolhydraten vormen, die zij gemakkelijk in cellulose omzetten. De aanwezigheid van den celwand maakt het opnemen van vast organisch voedsel onmogelijk; de plantaardige cel voedt zich derhalve met opgeloste stoffen van voornamelijk anorganischen aard. Zonder inspanning verkrijgt zij zoo haar voedsel, terwijl het dier zijn organisch voedsel zelf opsporen en vermeesteren moet; zoo ontstond spier- en zenuwweefsel en in verband daarmee het psychische leven der dieren. De plant is dus passief, het dier in de hoogste mate actief. M. illustreert dat met een aardig beeld. »Denken wij ons,« zegt hij, »een palm, rustig groeiend aan den rand eener bron, en een leeuw, die, daarnaast in het struikgewas verborgen, al zijn spieren spant, om een antilope te bespringen. Alleen de symbiosetheorie maakt het mogelijk het diepste geheim van dit beeld te doorgronden, die twee zoo geheel verschillende verschijnselen: het gedrag van den palm en dat van den leeuw, te verstaan. De palm kan zich zoo passief gedragen, omdat hij een symbiose is, omdat hij een menigte kleine arbeiders, groene slaven (chromatophoren) in zijn dienst heeft die voor hem werken en hem voeden; de leeuw moet zelf voor zijn voeding zorgen. Denken wij ons nu iedere lichaamscel van den leeuw met chromatophoren gevuld, dan twijfel ik er niet aan, of de leeuw zou zich onmiddellijk rustig naast den palm neerleggen, zich verzadigd voelend, of hoogstens wat water met minerale stoffen eischend.

³⁾ In de afbeeldingen zijn de pseudopodiën veel te grof gereproduceerd.

Het gewone aantal is drie of vier. Soms ziet men er één of twee; niet zelden worden ze voor geruimen tijd geheel ingetrokken.

Bijzonder eigenaardig zijn de bewegingen. Is het dier in volle actie, dan staat het gewoonlijk met de lange lichaamsas verticaal en de mondopening der schaal naar beneden gekeerd; het ziet er dan uit als in Fig. 3. Daarbij balanceert het dikwijls heen en weer en maakt soms langen tijd achtereen slingerende bewegingen, zonder dat de mondopening van plaats verandert. Dan weer ligt de lange as horizontaal en worden in dezen stand snelle zijdelingsche schommelingen gemaakt. Bij al deze bewegingen verplaatst het dier zich niet. Dan volgen dikwijls lange rustperioden, waarbij het uren achtereen bewegingloos op dezelfde plaats ligt, die dan weer afgewisseld worden, door snelle, schokkende bewegingen, waarbij het dier, met de pseudopodiën vooruit, zich in korten tijd over vrij aanzienlijke afstanden verplaatst.

De wijze van vermenigvuldiging van *Paulinella* is tot nog toe niet door rechtstreeksche waarnemingen bekend geworden. Er zijn evenwel kenteekenen, die er op wijzen, dat zij waarschijnlijk op twee geheel verschillende manieren plaats heeft.

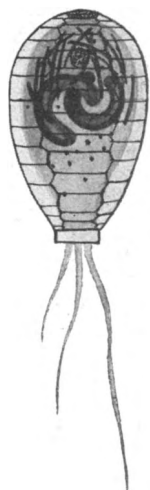


Fig. 6. Een exemplaar met reserveplaatjes in het achterste deel van het protoplasma, om de kern.
500 X vergroot.

Men treft soms exemplaren aan, die in hun protoplasma behalve de gewone insluitsels, kern, vacuolen en chromatophoren, een aantal eigenaardig gevormde lichaampjes bevatten (Fig. 6). Onder gunstige omstandigheden kan men constateeren, dat dit niets anders zijn dan dezelfde kiezelplaatjes, waaruit ook de schaal bestaat; op grond van wat men omtrent hun beteekenis bij verwante soorten weet, noemt men ze reserveplaatjes. Deze soorten, die even als *Paulinella* een schaal bezitten, die uit door een organisch bindmiddel bij elkaar gehouden kiezelplaatjes bestaat, vermenigvuldigen zich door tweedeeling onder gelijktijdige deeling van de kern; ieder der beide protoplasmahelften wordt van een der dochterkernen voorzien. Maar wat gebeurt er nu met de schaal? Die kan natuurlijk niet gedeeld worden; de moeilijkheid wordt echter op de volgende wijze opgelost. Het eene „kind“ blijft de schaal der „moeder“ bewonen, voor het andere wordt tijdens de deeling een nieuwe schaal opgebouwd. De bouwstenen daarvoor, de kiezelplaatjes, ontstaan echter reeds lang van te voren, in en als uitscheidingsproduct van het protoplasma der „moeder“; daarin worden ze tot de deeling bewaard en dan om de buiten de schaal liggende protoplasmahelft geplaatst, om aldus een nieuwe schaal voor het „jonge“ dier te vormen. Het voorkomen nu van deze reserveplaatjes bij *Paulinella* kan niet anders verklaard worden dan door aan te nemen, dat ook deze soort zich op de beschreven wijze door tweedeeling met gelijktijdige kerndeeling vermenigvuldigt.

Mededeelingen van LAUTERBORN en PENARD, die ik door eigen waarnemingen bevestigen kan, maken het voorkomen van nog een andere vermenigvuldigings-

wijze waarschijnlijk. Waar *Paulinella* voorkomt treft men n.l. soms veel kleinere organismen aan, die wel in hoofdtrekken den bouw van *Paulinella* vertoonen.



Fig. 7. Een „embryonaal” exemplaar met kern, contractiele vacuole en rudimentaire chromatophoor. 500 $\times$ vergr.

maar toch in verschillende opzichten daarvan afwijken (Fig. 7). Hun grootte bedraagt gewoonlijk 12—15 μ , dus ongeveer de helft van *Paulinella* zelf; afzonderlijke plaatjes zijn in de omhulling slechts met groote moeite of in 't geheel niet waar te nemen, het „halsje” ontbreekt; kern, contractiele vacuole en één chromatophoor zijn aanwezig, de laatste is slechts zwak groen gekleurd en vaag van omtrek. Men treft deze individuen soms afzonderlijk, dikwijls echter paarsgewijze aan; in 't laatste geval met de schaalopeningen tegen elkaar liggend en de protoplasmalichamen in communicatie

(Fig. 8). Volgens PENARD bestaan tusschen de kleinste dezer organismen en de *Paulinella*-exemplaren van normale grootte alle mogelijke overgangen.

Men kan de beteekenis dezer dwergexemplaren alleen in analogie met andere eencelligen bepalen, en wel op de volgende wijze:

Behalve de boven beschreven tweedeeling treedt soms een vermenigvuldigingsproces op, dat men veeldeeling zou kunnen noemen. Daarbij splitst de kern zich in een groot aantal kleine, gelijke deelen; deze omgeven zich elk afzonderlijk met een onderling even groote hoeveelheid protoplasma; de aldus gevormde sporen, of zooals zij beter genoemd worden isogameten¹⁾ verlaten de schaal en gaan een zwervend leven leiden. Misschien scheiden ze daarbij elk een rudimentaire schaal af, misschien blijven ze voorloopig onbekleed. Nu zijn er twee mogelijkheden: of de isogameten ontwikkelen zich gaandeweg tot normale exemplaren, of zij versmelten twee aan twee, waarbij ook de kernen zich vereenigen, en uit het aldus gevormde versmeltingsproduct ontstaat een normaal individu. Een dergelijke versmelting noemt men copulatie; zij is bij vele isogameten van eencellige dieren (en planten) waargenomen en wordt bij *Paulinella* waarschijnlijk gemaakt door het straks vermelde voorkomen der gepaarde individuen. Geheel zeker maakt dat de zaak echter niet; het kan ook zijn, dat slechts de protoplasmalichamen tijdelijk versmelten, zonder dat het tot een vereeniging der kernen komt; dit verschijnsel, waarbij de dieren zich dan later weer scheiden, noemt men plasmogamie.

Er is in het bijzonder bij *Paulinella* aan de voorstelling der isogameten-vorming een groote moeilijkheid verbonden. Indien n.l. kern en protoplasma in een aantal kleine deelen uiteenvallen, wat gebeurt en dan met de chromatophoren? Deelen deze zich ook, en krijgt iedere isogameet dan een stuk chromatophoor mee? De „jonge” individuen bezitten er een, hoewel klaarblijkelijk nog niet in volwassen toestand; hoe is deze er in gekomen? Daar men met zulke onderstellingen altijd zeer voorzichtig moet zijn, dient men de bepaling van de beteekenis dezer embryonale individuen aan toekomstige waarnemingen over te laten.

Deventer.

H. R. HOOGENRAAD.



Fig. 8. Twee „embryonale” exemplaren in plasmogamie. 500 $\times$ vergroot.

¹⁾ Isos, gelijk; gameo, huwen.

BELLAGIO. — LAGO DI COMO.

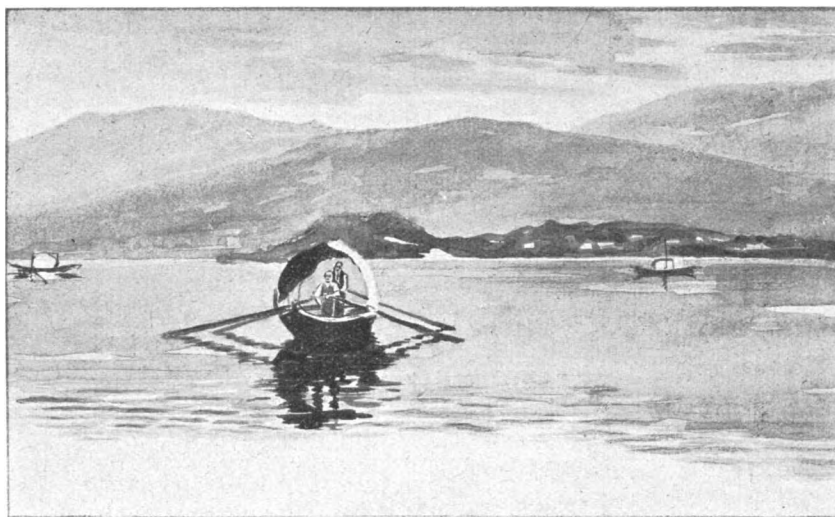
(Vervolg en slot van blz. 426).



P warme, zonnige middagen, is er niets heerlijker, dan wat te gaan roeien op 't meer, liever nog, behaaglijk in de kussens van een roeibootje onder 't bonte wapperende zonnescherm te gaan zitten, en zoo je wat te laten roeien op 't meer. En een bezoek aan Cadenabbia, met zijn beroemde villa Carlotta, is dan al het eerste en voornaamste.

De villa Carlotta, bezienswaardig al, omdat daar zich de origineelen bevinden van een paar beroemde werken van Canova, Thorwaldsen e.a., maar voornamelijk ook om zijn vermaarden tuin, met zijn overstelpende zuidelijke, zelfs tropische plantenweelde en zijn niet op te sommen mengeling van exotische natuurproducten.

Daar in den tuin van Cadenabbia kan men zien groeien palmen en bananen en Eucalyptus en bamboe, men ziet er de vruchten rijpen van olijven, citroenen en oleanders,



Visschersbootje op 't meer.

men vindt er groeien de grilligste vreemdsoortigste orchideeën en magnolia's en passiebloemen en mimosa en het fijne noli me tangere, dat bij de teerste aanraking de blaadjes vouwt.

Kurkeiken, laurieren, suikerriet en cypressen, en de ceders van den Libanon en de ceders van de Himalaya, de boomvarens van Australië, de boomen van Azië, van Indië, van Japan en Zuid-Amerika, dat alles kan men zien groeien en bloeien en tieren in die villatuin aan het Comomeer. Is het voor te stellen, wat onze gewaarwording was, toen we, zwelgend in die overstelpende exotische weelde, een grofuitziende Hollander ontdekten, met het bonds-insigne van de A. N. W. B. op zijn pet?

Om mooie villa's met mooie tuinen te zien, hoeft men echter niet naar Cadenabbia te varen. In Bellagio heeft men er zeker ook genoeg. En 't meest van al deze heeft ons getroffen de Villa Gulia, en wel voornamelijk, alleen haast, om haar ligging; haar omgeving, die door niets anders toch wordt uitgemaakt, dan door een uitgestrekt, door niets gebroken grasveld, achter een groote breede trap.

Er ligt vlak bij het dorp, in het dorp nog eigenlijk, maar langs een vrij groote omweg pas te bereiken, een kleine binnenhaven; een kinderachtig klein haventje is het maar, ingemetseld en met bijna stilstaand water; er liggen slechts een paar kleine vaartuigjes in. Dit zijn niet de »salonbootjes« van de groote haven, de meerkade, maar kleine visscherscheepjes. Diepe, breede roeibooten zijn het eigenlijk, van boord tot boord overspannen met eenige, gewoonlijk een drietal, houten bogen. Hierover weer is strak een witte doek gespannen, zoodat een ronde, witte huif het bootje gracieus overkapt.

En die verzameling van witte huifbootjes, even maar wiegelend op het stille spiegelende water, dat, lichtjes kabbelend, ze de zijkanten streelt, dat alles doet wonderlijk poetisch aan.

Het is geheel in harmonie met het mooie, en indrukwekkende dat we nu zullen zien.

Want, zijn we het haventje gepasseerd, hebben we het ter linkerkant, dan, plotseling, staan we tegenover een breede, grijswitte trap; maar verwonderlijk, buiten die eene trap, of liever er boven, er achter, zien we niets dan blauwe lucht.

Het schijnt of het uitspansel rust op de bovenste trede, of vlak voor en vlak boven ons, de horizon ligt; daar, waar de trap aan de lucht schijnt te raken, als voerde hij direct zoo ten hemel in.

Rustig en majestueus stijgen de breede, blanke treden, onderbroken in 't midden door een klein platvorm, aan weerszijden waarvan een steenen pilaartje, meer niet; dan begint de tweede traphelft te stijgen, al hooger, tot hij eindt op een punt, waar 't schijnt, of plotseling de aarde ophoudt en de hemel begint.

En aan weerszijden, geleidelijk stijgend omhoog met de treden, staat als een reeks van roerlooze wachters, eentonig de een na den ander, een cypressenrij. De sombere decoratieve cypressen daar, ze hebben zoo iets imposants, zoo iets zwijgend-peinzends; en als reusachtige, zwarte vingers, steken ze loodrecht omhoog in de lucht.

Geen windje roert zich en de lucht is stil en vrij van elk menschelijk geluid. Tusschen de cypressenstammen door schemert de kerk San Giovanni met zijn vierkanten klokketoren, die van heel uit de verte reeds is te zien.

En een vreemde, zware ernst komt over ons.

Zoo'n machtige indruk van klassiek strenge eenvoud geeft die witte, breede trap, daar tusschen de zwarte cypressen, dat wij ons een oogenblik verplaatst kunnen denken in de tijden en de wereld der Ouden, en we, uit angst de stemming te verscheuren, niet hardop durven spreken.

Het is ons, als zou een gewoon menschelijk wezen, een moderne, dagelijksche figuur de harmonie hier verstoren, als zouden we de trap slechts betreden willen zien door een Romein in witte plooiende toga, of door een vrouw in 't klassieke losse kleed, met een waterkruik op den schouder.

En vreemd, we haasten ons niet naar boven te klimmen, om van die trap het geheimzinnig, onzichtbare einddoel te ontdekken; maar liever later we ons even door dit onzichtbare nog bekoren, als door een vaag mysterie, hetwelk te realiseeren wij nog niet verlangen.

Plotseling, daar hooren we voetstappen klinken. Nu, vreezen we, is de bekoring verbroken. Want er nadert een mensch, een figuur niet uit klassieke tijden maar uit de onze. Ja, er nadert van boven een mensch; maar een die ganschelijk niet de harmonie komt verbreken, die de stemming niet verscheurt, maar veeleer nog verhoogt. Het is geen Romein in plooiende toga, geen klassieke vrouw met op den schouder een waterkruik, maar het is een lange, slanke priester in een sleepend, zwart gewaad.

Langzaam en regelmatig komt hij de treden afgedaald, beantwoordt onder 't passeeren ons bijna gefluisterd, »Bon Giorno!« met een ernstige, maar sierlijke hoedzwaai, een zwijgende, diepe neiging van 't hoofd; en daalt verder.

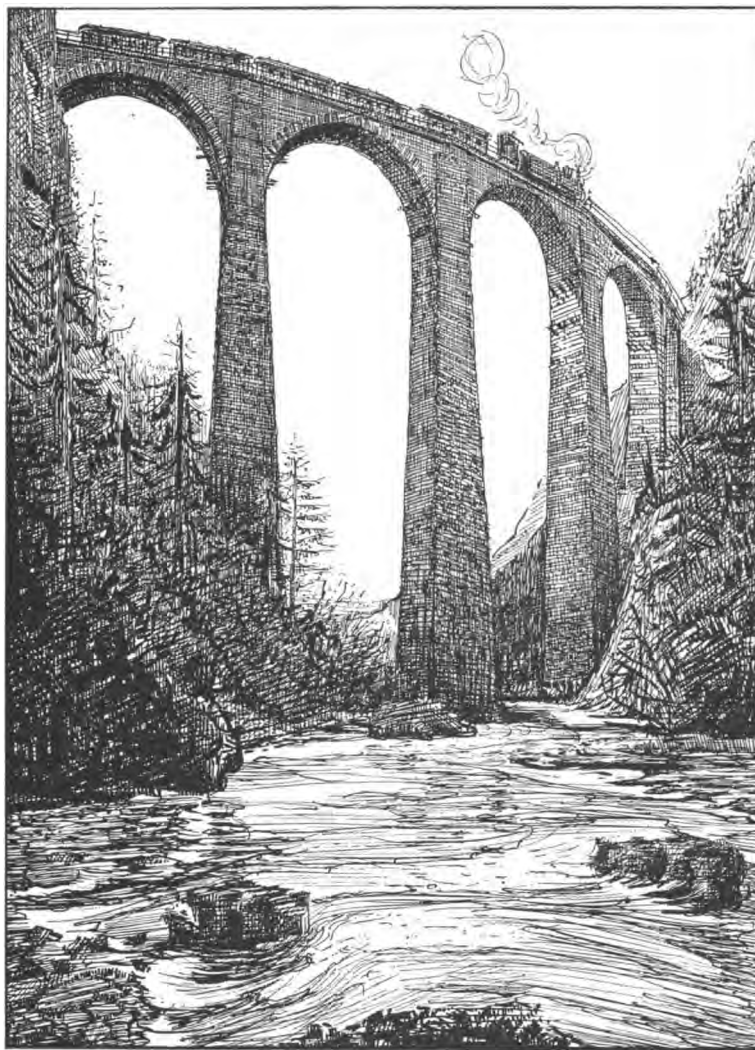
En wij, zonder te spreken, volgen met de oogen de imposante figuur naar beneden, blijven luisteren naar 't geluid van zijn langzaam wegklinkende voetstappen en naar 't geruisch op de treden gemaakt, door zijn sleepende, zwarte soutane.

Ten laatste naar boven geklommen, staan we op eens voor de oplossing van de geheimzinnige vraag. Een onafgebroken, ver zich uitstrekkend grasveld, aan 't eind waarvan de groote, eenvoudige vierkant gebouwde Villa Gulia staat, een volkomen vlak grasveld, dat geen enkele boom, geen enkele verhooging vertoont, die boven de trap had kunnen uitsteken; zoodat nu wel te begrijpen is, hoe er, van beneden gezien, zoo'n vreemde gezichtseinder komt.

Maar ook van boven af is het uitzicht hier heerlijk. Voor ons hebben we daar weer die eene arm van het meer, waar scherp afstekend tegen de lucht, het bergmassief staat, dat aan zijn voeten Cadennabbia en Menaggio draagt. Beneden is daar nog het kalme vriendelijke haventje te zien, waar de gracieuse huifbootjes rustig zich liggen te spiegelen op het water; en waar, zoo nu en dan, als een heel licht windje even over 't water een rimpeling jaagt, de scherpe, weerkaatsing in een trilling begint te vervagen.

Dan opeenmaal begint uit de toren van de San Giovanni de vesperklok te luiden, en dreunend rollen de zware metaalklanken over ons hoofd heen, laten zich dan, langzaam verklinkend, verder wegdragen over 't meer.

En als de vespers beginnen te luiden, dan wordt het voor ons tijd om heen te gaan; want we hebben van hier nog een klein kwartier te loopen en onze avond was bestemd voor een zijte op een bank aan het meer. Want Bellagio is altijd heerlijk, en het meergezicht is altijd mooi en poëtisch, maar 's avonds, zoo tegen zonsondergang, dan bereikt toch alles zijn



Via-luet van de Albula-baan.

maximum. Zoo tegen zonsondergang, als er boven de bergsilhouetten, die daartegen zoo prachtig doen, zoo'n bruin-rozige tint, een roodachtige brandgloed komt, een kleur, die men wel eens overdreven en te mooi gemaakt denkt op ansichten, maar die toch werkelijk wel zoo kan zijn.

Dan wordt alles op zijn mooist, want om dien tijd gaan de bergen sterk verbauwen, vooral die, welke we al verder naar achter zien. Sterk kleurverschil en meer vervaging toont weer elke verder wegliggende berg, zoodat men beter dan bij helderen dag, kan nagaan, hoe ze achter elkaar liggen in verschillende lagen, hoe ze als coulissen, de een na den ander geschoven staan in het meer. De eerste nog scherp afgelijnd en vol lichtende plekken van kerkjes, villa's of kapellen; de verdere al meer wegdoezelend van groen tot blauw-groen, tot bleekblauw, tot grijsig, al vager en vager, tot men als 't later gaat worden, langzamerhand niets meer kan onderscheiden dan een grijsblauwig waas in de verte. Langs de voet van de geheele bergenrij, van de zoetjes omspoelde marmertreden vlak beneden ons, tot in de vage ondoorzichtige verte, strekt zich het meer, een glinsterende, kalme plas nu, als een rimpelig, zilverend vlak.

Zoo'n avond kan er een zijn van volkomen windstilte, en de hemel heeft dan geen wolken.

Die gaat, eerst nog lichtend, langzamerhand worden als een donkere, blauwgroene doek, met randen aflopend naar kopergroen, en die strak is gespannen, zoo strak, dat opeens daarin scheurt een groot rond gat, en uit dat gat vloeit licht. Ook op andere plaatsen springen er kleine gaatjes in, en ook daardoor boort zich 't licht.

En zien we achter ons naar een van de salita's, dan is ook die al vol duisternis. Op sommige punten krijgt het straatje wat bleeke glans door de blauw-witte maanlichtreflexen, die als trillende lichtplekken blijven liggen hier en daar op de treden.

Zoo kun je, na zonsondergang nog wat zittend en droomend aan het meer, bijna ongemerkt de avond over je heen laten vallen, langzaamaan het laten donker worden, tot er ten slotte niets meer te zien is, dan de zwarte reuzensilhouetten tusschen de schittering van het water en de sterrenlucht.

De avond voor ons vertrek hebben we aan onze vroolijke vrienden, nu natuurlijk nog vroolijker en vriendelijker dan anders, een afscheidsfuijfe gegeven met asti spumante, de heerlijk zoete schuimwijn, de Italiaansche champagne, elders vrij duur, maar hier voor weinig geld te krijgen. En uit pure dankbaarheid deden ze ons allen uitgeleide, den volgenden morgen. Onze vriend-fachino, die onze koffers naar de boot bracht, wilde daarvoor volstrekt niets aannemen, maar zou zeer dankbaar zijn voor een ansicht uit Holland als loon, per vedere come tutto in Olanda è piano, (om te zien hoe vlak alles is in Holland).

En toen de groote, witte raderboot, die ons naar Como brengen zou, van wal stak, toen begon een gejoel en gewuif met handen en zakdoeken, en tot zoolang ze ons konden bereiken, klonken hun vroolijke stemmen ons na: Adio signorine, A rivederla! Buon viaggio, signorine! Buon Giorno! A rivederla!

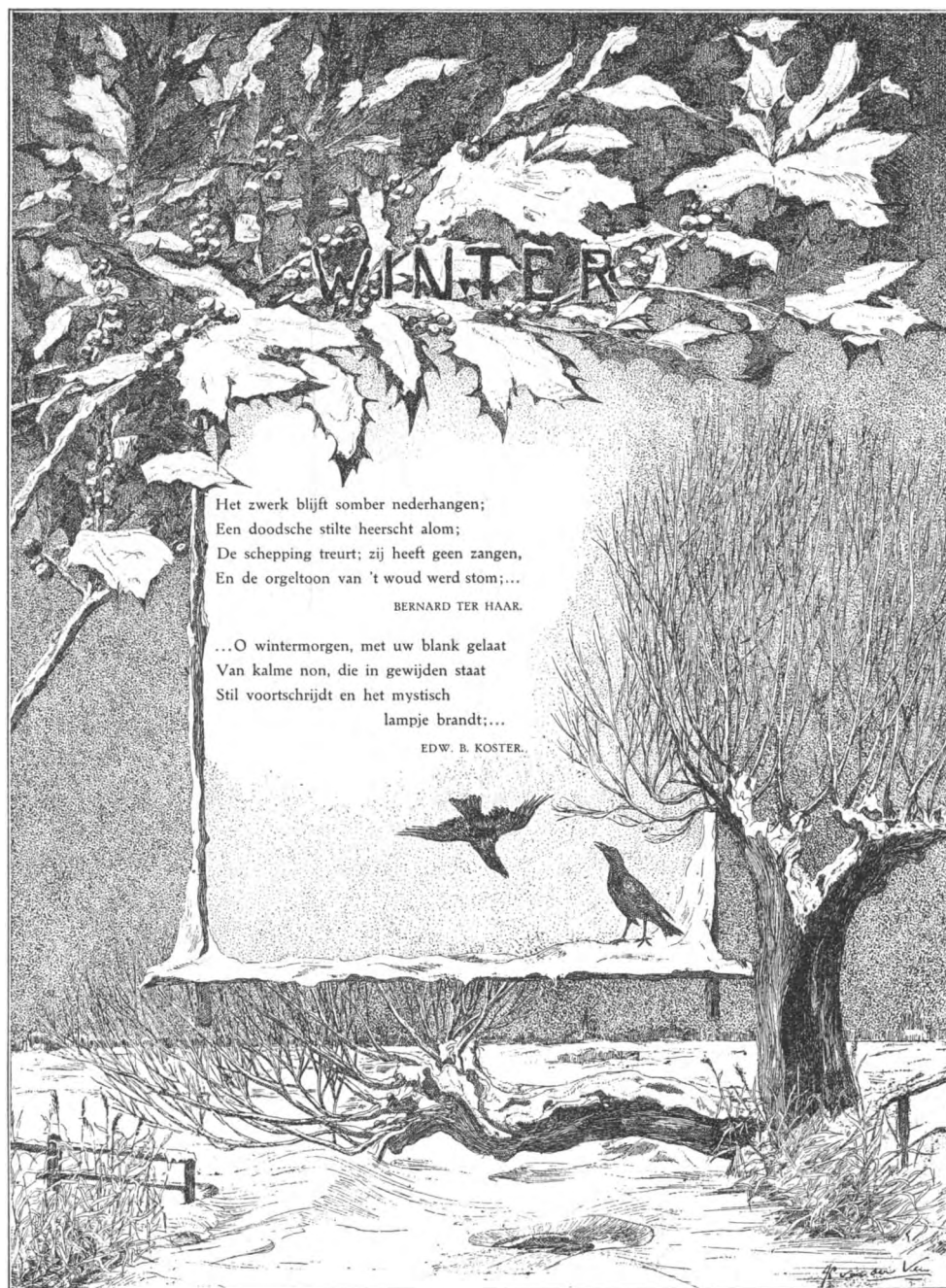
H. E. HEIMANS.

WINTER.

Natura artis magistra.
Vita brevis, ars longa.



WINTER!... Langzaam maar zeker komt gij aansuizen, wanneer de zachte herfstmelodieën geen weerklank meer vinden in de schelle kleurencontrasten aan bloem en blad; wanneer de herfst zijn laatste teekenen van leven verliest, bereidt gij reeds uw komst voor met enkele sombere tonen, waarvoor het leven vlucht, lugubere droevige muziek, en als gij dan komt in uw strenge, koud-gevoellooze verschijning, vindt gij het landschap verlaten; de laatste levensopflinkeringen zwichten onder uw macht, en loopt er soms nog een warme tint door de wegstervende natuur, weldra bedekt gij haar met het reinwitte doodskleed....



En toch, winter, al zijt gij een streng regeerend vorst, gij brengt ons ook zóóveel schóóns, dat we onder uwe bekoring komen, en alles mooi gaan vinden, vanaf de dor-bevroren heivlakten, tot het reine, blanke sneeuwkleed.

Wanneer we u zien in uw grootheid als scheppend artist, en ge de natuur bekleed hebt met een zuiver wit, of ge hebt de beken en vijvers gestold tot een ijsmassa, dan moeten we onder den indruk komen van die geheimzinnige krachten, die we in u verpersoonlijken.

Winter! met sneeuw, vorst, hagel; winter als onstuimig-bruischende muziek en ook winter als een melodie van zilveren klokjes; winter met schelle contrasten van strengheid en zachtheid; winter, wie zal u ons verklaren in uw mysticisme? wanneer we aan u denken komen beelden op van sombere, droevige landschappen, dorre doodheid, uitgebluscht leven, doch Winter, ik zie u ook in uw grootsche majesteit, in uw kalme pracht, eenvoudig en toch zoo sprekend.

Wanneer ik u zie in het wit-rustende veld, waar enkele vogels diepzwart tegen afstippen, de sneeuw tot heuveltjes gewaaid tegen een paar oude, verweerde wilgenstompen, — somber stemmend beeld, — dan is het of er uit de grijs-koude lucht een zachte muziek aan komt ruischen, zacht en zuiver als het witte kleed, waarover ze langzaam heenglijdt.

Het is een muziek, zóó zacht en innig, als aan geen instrument kan ontlokt worden, aangrijpend en verheven als een gewijd koor.

Ziet die oude boomen staan als afgeleefde wezens, in bochten en kronkels verdraaid, vergankelijk beeld, vergane schoonheid, voorbijgegane machtige schepping der natuur. De zuiverwitte sneeuw hangt er over als een lijkkleed over een doodsbed.

O, witte teerheid, gij wekt in mij een verlangen op om te zijn als gij, schoon, kalm en vredig natuurbeeld, een weldadige verkwikking voor oog en ziel; hoe laat gij zien dat toch nooit het teerschoone in de natuur voorbijgaat, zelfs al is zij den dood nabij.

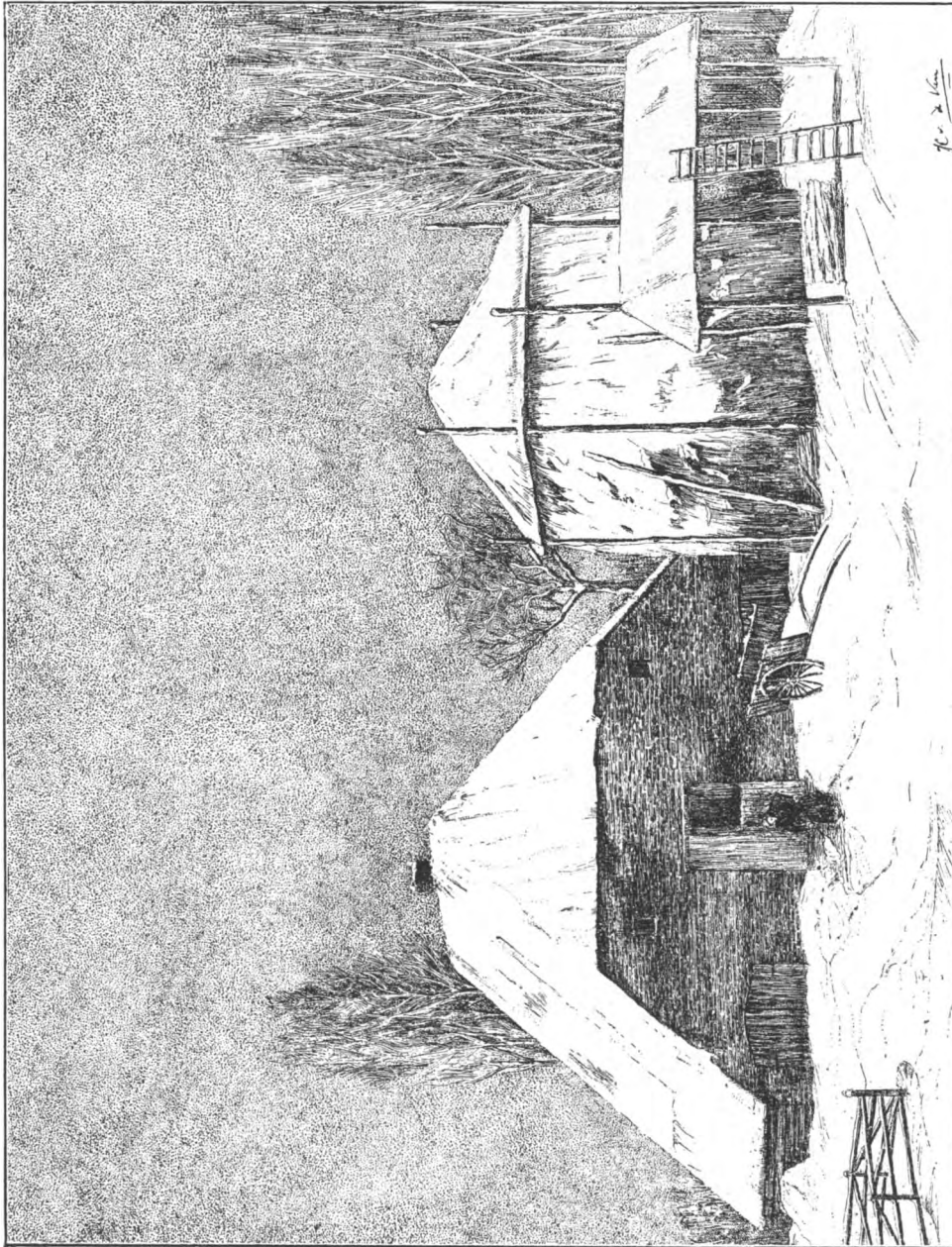
Winterbosch!... Droevige schoonheid; waar liet gij uw bladerendos? Gij waart geen overwinnaar in den strijd, tegen de overmacht moest gij het onderspit delven, ja, zucht, zwaar-beproefde boomen, zucht onder het juk van den dwingeland, die u overwon. Gij machtige stammen, ik zie in u de helden, samengegroeid tot een sterk leger, dat door een onzichtbare, machtiger kracht geslagen wordt, doch wijkt niet, draagt uw lot gelaten, treurt niet als de zwaartorschende pijnboomen; u ontkome geen klacht. En het is mij schoon tusschen u door te dwalen, ik ben grootsch op u, sterke reuzen, ik ben trotsch op u, al stemt mij uw nederlaag droef te moede.

O, winter, hoe kan ik naar u verlangen, de vredige poëziewensen, die andere jaargetijden mij niet schenken; ik wil u zien als fijnvoelend artist, wanneer ge de scherp-geëtsde takjes der boomen omgeeft met een kristallijnen dons, wanneer:

»De takken steken hoog als veed'ren uit.
Beladen en omtoverd met den rijm,
Een stil-wit doodspaleis, een zuilenhal
Van louter rust en wintereenzaamheid.
De stammen doemen schimmig in den mist,
Maar enk'le springen, nog helgroen vooruit,
Het soob're blank beheerschend, en een toon
Van warmte werpend in 't ééntintig wit«...

Doch ik wil u ook zien als een streng vorst, uw woeste macht uittoornend over de weerlooze schepping, ik wil u zien in uw geweldige woestheid, uw onbedwingbare hartstocht als:

»De hagelhorden hollen aan,
En storten zich op 't land; —
In vastgesloten wolk'gen drang
Doorgees'len ze in hun dolle vlucht
De wind-bewoog'ne lucht
In wilden storremgang.«



Winter.

O, winter wanneer we u zoo beschouwen als een groot, talentvol meester, zijn veelzijdige ontwikkeling toonend, dan stemt de gedachte aan uw afscheid ons bang, dan zijn we droevig in het vooruitzicht die teere poëzie te moeten verliezen, en zijn we geneigd met de dichter mee te zingen:

...»O, winter, met uw veil'ge witte dagen,
hoe wordt uw vrede wreed van mij genomen!
Hoe moeilijk wordt nu 't leven om te dragen...
Mijn hart is zwaar... de lente is al gekomen...

Arnhem.

H. F. D. MONNÉ.

IETS OVER HET KWEKEN VAN VLINDERS.

HET is niet mijn bedoeling uitvoerig mijn ervaringen te beschrijven die ik heb opgedaan bij het kweken van vlinders; ik wil slechts eenige bijzonderheden mededeelen, die mijn opmerkzaamheid getroffen hebben.

In 1912 verkreeg ik een cocon van *Saturnia pavonia*, die de eigenaardige sluiting, dat soort eigen, miste. De cocon was volkomen rond, aan alle kanten geheel gesloten. Ik wachtte een jaar, om te zien wat er met de vlinder zou gebeuren, als de tijd van uitkomen daar was. Ik verwachtte wel, dat de vlinder zich geen weg zou kunnen banen en die verwachting werd bewaarheid. Een groot aantal vlinders was al uitgekomen, slechts betrekkelijk weinig exemplaren waren over, die nog een jaar voor de ontwikkeling noodig schenen te hebben. Aan de buitenmodel-cocon was niets te zien.

Eindelijk ging ik er toe over, de cocon te openen. Wat bleek? De vlinder, een wijfje, was uitgekomen en had blijkbaar wanhopig geworsteld om zich een weg te banen door den harden, sterken wand, wat natuurlijk niet gelukte. De vlinder was totaal kapot gevlogen en had in haar doodsangst verscheidene eieren gelegd. Iets dergelijks vond ik bij een cocon van *Antheraea perny*, den Chineeschen zijvlinder. Een cocon gaf, bij schudden, een ander geluid dan de overigen. Bij opening bleek de cocon, die reusachtig groot was, een »vervlogen« uitgekomen vlinder te bevatten (een mannetje) en een nog niet uitgekomen pop. Er moeten dus

twee rupsen aan die cocon gewerkt hebben en toch was aan den binnerrand niet te zien, dat twee bouwmeesters aan het werk geweest waren: het spinsel was volkomen gelijkmatig er op aangebracht. De uitgekomen vlinder was natuurlijk niet in staat geweest tusschen den wand en de tweede pop door te komen, die aan de openingszijde lag. Het aspect van deze verongelukten vlinder was hetzelfde als dat van den omgekomen *S. pavonia*.

Bij het kweken van *Cosmotriche potatoria*, de drinker, merkte ik op, dat verscheidene rupsen niet uit hun oude huid konden komen, waarschijnlijk doordat de lucht in het



FIG. 1
SATURNIA PAVONIA ♂.

insectarium te vochtig was. Ze lagen dan op den bodem als hulpelooze klompjes, hun oude huid was op sommige plaatsen gescheurd en daar puilden het lichaam door.

Een rups had een begin gemaakt met het spinnen van zijn cocon. Ik zette het beest in een aparte kast om het op zijn gemak een woning te laten maken. Eenigen tijd later zag ik de rups van den rietstengel afkruipen, zijn spinsel verlaten, en een onderzoekings-tocht ondernemen door het insectarium. Ik liet hem begaan: hij zou immers wel een ander plaatsje vinden om zijn arbeid voort te zetten!

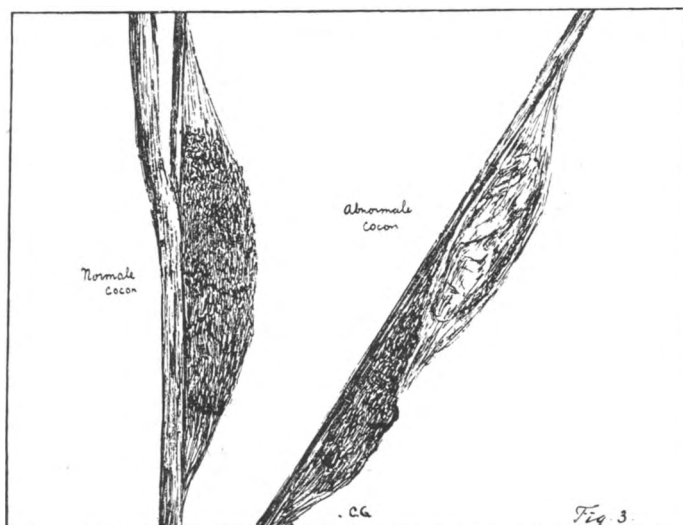
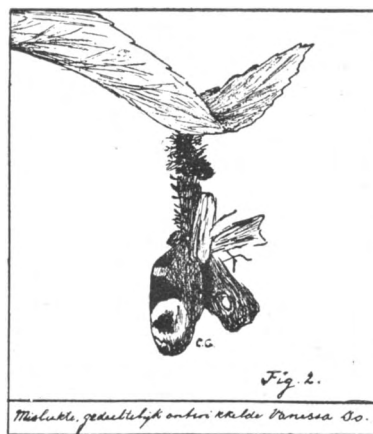
Toen ik den volgenden dag weer het insectarium nazag, merkte ik tot mijn verbazing, dat het beest den stengel weer had opgezocht en zijn deels voltooide cocon nu geheel had afgemaakt. Wat zou dit geweest zijn, toeval of instinct?

Een andere rups was bezig in de rupsenkast een cocon te spinnen en daar de overige er voortdurend overheen liepen, en hem in het spinnen hinderden, zette ik het beest in een ander insectarium, dat voor de poppen; doch per ongeluk zóó, dat het sluitstuk, het eind van de cocon dus, waarlangs de vlinder moest uitbreken, naar beneden gericht was. Wat gebeurde er nu? De rups begreep blijkbaar, dat er in dit geval weinig van de vlinder zou terecht komen, want hij kroop uit het ten deele gesponnen huisje en... bouwde een nieuwen cocon, maar nu met het goede einde naar boven. Hij bleek echter niet genoeg spinsel te hebben, want toen hij verpopte, was de cocon nog maar heel dun, doorzichtig, en helder wit. Ik vraag nogmaals, waaraan moeten we dit toeschrijven? Aan instinct?

Heel veel vlinders bleken te groot voor de opening in de cocon, want ze konden er slechts de helft van hun thorax door krijgen. Deze exemplaren, zonder uitzondering wijfjes, waren natuurlijk allen door het wanhopige trekken en rukken, onherstelbaar beschadigd.

Een andere kweek, die uitstekend gelukte, was die van *Antheraea pernyi*, den Chineeschen

zijvlinder. Van 23 eieren kregen we een even groot aantal volwassen rupsen, die allen verpopten. Meestal komt deze Chinees pas na twee jaar uit, maar nu was reeds in het jaar, waarin de rupsen verpopt waren, meer dan de helft van dit aantal volwassen en uitgekomen. Een van de rupsen was al een heelen tijd als een razende aan het spinnen geweest, maar kon er niet in slagen zich een cocon te fabriceren. Eindelijk legde hij zich berustend neer boven op zijn hoop spinsel, om te verpoppen. Waarschijnlijk zou dit ook wel



gegaan zijn, maar we gaven er toch de voorkeur aan hem in een oude cocon van den maanvlinder *Actias selene* te stoppen. Hij is ook inderdaad verpopt en uitgekomen.

Eenige mannetjes van den Chinees vertoonden insnijdingen in de achtervleugels, één ervan miste zelfs groote brokstukken van de achtervleugels, zonder dat hij beschadigd was. Ook *Vanesse Io* (Dagpauwoog) heb ik in den zomer van 1913 gekweekt. De heeren Heimans en Thijsse hebben in »Van Vlinders, Vogels en Bloemen« beschreven hoe het verpoppen gaat.



Ik kan een ieder aanbevelen deze onbegrijpelijke gedaanteverwisseling eens waar te nemen. Een groot aantal poppen kreeg niet de gewone donkere kleur, maar bleef lichtgroen. Een eigenaardig geval vertoont fig. 2. De vlinder is voor de helft uit de pop gekomen en slechts één vleugeltop is ontwikkeld. Zooals men

ziet, hangt de rupshuid nog bovenaan. Ook kweekte ik in den zomer van 1912 $\pm$ 30 ligusterpijlstaarten op, die allen verpopten. Een groot aantal kwam in den zomer van 1913 uit, de rest was in November 1913 nog niet uitgekomen. Deze vlinders zullen er dus twee jaar over doen.

Precies hetzelfde gebeurde met een pop van de Pauwoogpijlstaart (*Smerinthus Ocellata*) Dit exemplaar is erg onbeweeglijk, zooals de meeste pauwoogpijlstaarten. Het kan evenwel best zijn, dat mijnheer ter ziele is!

We zullen afwachten!

C. A. VAN DER GEN.

DE VERSPREIDING ONZER LAND- EN ZOETWATER-SLAKKEN.



ONDER bovengenoemden titel vind ik in de vorige aflevering een stukje van Mej. Scholten, dat mij aanleiding geeft nog het een en ander op te merken. Ik gevoel namelijk veel voor haar streven om te komen tot een betere kennis van onze schelpenfauna, en daar ik ook reeds een vijftiental jaren overal in ons land verzameld heb, kan ik dadelijk beginnen haar lijst met tiental soorten te vermeerderen. Dit zijn de volgende:

1. *Hyalinia nitidula* Drap. Vogelenzang en Grave.
2. *Helix* (*Acanthinula*) *aculeata* Müll. Haarlem en Bergen.
3. » (*Eulota*) *fruticum* Müll. Geulle.
4. » (*Xerophila*) *intersecta* Poir. Oostvoorne, Ouddorp op Goeree en Westenschouwen.
5. » (*Tachea*) *hortensis* Müll. Grave.
6. *Pupa pygmaea* Drap. Aerdenhout, Bergen, Naardermeer.
7. *Clausilia laminata* Mont. Pietersberg.
8. *Succinea Pfeifferi* Rssm. Walcheren, Goeree, Haarlem, Bergen enz.
9. *Limnaea peregra* Müll. Vogelenzang.
10. *Lithoglyphus naticoides* C. Weesp, Ankeveen.

De nummers 3 en 7 zijn gevonden en mij ter determinatie gezonden door den Heer P. Joh. Jansen te Neerloon. Bovendien kan ik van de volgende soorten nog meerdere vindplaatsen opgeven:

Vitrea cristallina Müll. Haarlem, Bergen en Naardermeer.

Conulus fulvus Müll. Bergen, Naardermeer.

Helix cantiana Mont. Westenschouwen en Oostvoorne.

Helix incarnata Müll. Oud Valkenburg.

Clausilia dubia Drap. Overal waar ik verzameld heb, in Groningen, Limburg, Zeeland en Bergen enz.

Caecilianella acicula Müll. Haarlem en Goeree.

Succinea oblonga Drap. Van Vlissingen tot op Terschelling, overal in de duinstreek.

Limnaea truncatula Müll. Goeree, Haarlem, Alkmaar, Leeuwarden.

Vivipara fasciatus Müll. Haarlem, Weesp.

Valvata piscinalis en *cristata* bij Haarlem, Bergen en Weesp.

Hydrobia stagnalis, langs de geheele Noord- en Zuiderzeekust, maar vooral veel op de Noord en Zuid-Holl. eilanden.

Ik noemde hier slechts de soorten, waarvan het verspreidingsgebied interessant zou kunnen zijn; van de meer gewone soorten, zooals *Vitina pellucida*, *Hyalina cellaria*, *Bythinia leachii* en zoo vele nog algemeener zou ik de vindplaatsen niet gaarne alle opnoemen.

Ik vind het jammer, dat Mej. Scholten niet meteen de *Dimyaria*, de tweekleppige weekdieren van onze binnenwateren in haar lijst heeft opgenomen. Ik weet niet beter te doen, dan de mijne hier te laten volgen, in de hoop, dat die ook welwillend opgenomen en aangevuld moge worden.

1. *Unio pictorum* L. Haarlem, Bergen, Naardermeer enz.
2. *Unio tumidus* Retz. Haarlem, Naardermeer, Ankeveen.
3. *Unio crassus* Retz. Een exemplaar aangespoeld op het strand van Rokanje, dus waarschijnlijk afkomstig uit Haringvliet of Hollandsch Diep.
4. *Anodonta cygnea* L. Vogelenzang.
5. » *cellensis* Gm. Haarlem, Vogelenzang en Naardermeer.
6. » *piscinalis* Nilss. Haarlem.
7. » *anatina* L. Vogelenzang.
8. *Sphaerium rivicola* Lm. Ankeveen.
9. » *corneum* L. Haarlem, Naardermeer, Bergen enz.
10. *Pisidium amnicum* Müll. Haarlem, Naardermeer.
11. » *supinum* Schm. Bergen, Naardermeer.
12. *Dreissensia polymorpha* Pallas. Haarlem, Bergen, Leeuwarden, Naardermeer.
13. » *cochleata* Nyst. Amsterdam.
14. *Planorbis glabra* Jeffr. Grave 1913.
15. *Sphaerium Solidum* Norm. Rotterdam 1913.
16. *Pisidium fontinale* C. Pf. Soest 1913.

Nu een begin gemaakt is met publicatie der lijsten van zoetwaterschelpen, hoop ik ook spoedig te zullen komen tot wat ik al lang van plan was, het geven van een lijst der aan ons strand voorkomende Mollusken in dit tijdschrift. Daarom verzoek ik nu vast een ieder, die meent zeldzame soorten in zijn bezit te hebben, mij dit even te willen melden, daar het mij aangenaam zou zijn, wanneer de lijst reeds van begin af zoo volledig mogelijk was. Wie heeft bijvoorbeeld *Murex erinaceus*, *Cypraea europea* of *Dosinia* soorten van ons strand? Dat zijn er een paar, waarnaar ik reeds langen tijd op den uitkijk ben. Gaarne zie ik vast inlichtingen tegemoet.

Eindhovenstraat 63, Haarlem.

Dr. W. G. N. VAN DER SLEEN.

EEN VREEMDE GAST.



ANG hadden de loodkleurige wolken hun last vastgehouden. Eindelijk echter dragensmoede, hadden zij zich ontlast en nu bedekte eene dikke sneeuwlaag de velden.

Dikke dōdden sneeuw lagen over de dennen en vormden met het donkergroene loover een schoon contrast.

Nog had de lucht het donkere aanzien van voorheen, hoewel men nu en dan reeds lichtere plekken in het grauwe omhulsel kon opmerken, plaatsen waar moeder zon met hare stralen trachtte door te dringen.

Op een van deze dagen begaf ik mij met een oud-vogelvanger op weg, niet om de vogels te verschalken maar om te gaan waarnemen, wat voor klanten ons met dit weder zouden bezoeken.

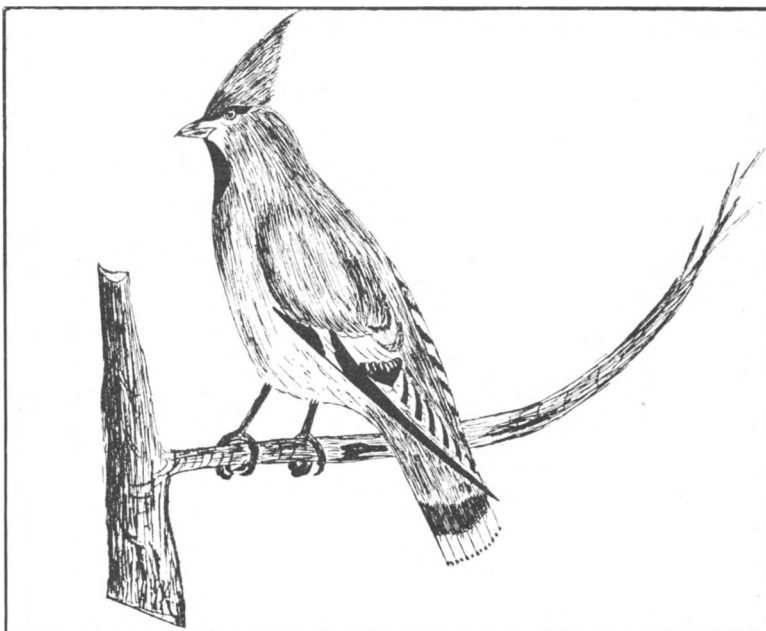
Plechtig en stil lag de natuur voor ons. Onze voetstappen waren zoo goed als onhoorbaar in de dikke sneeuw en de reine, zuivere lucht, die wij inademden, deed onze longen goed. Achter de stammen der dikke boomen, aan de zijde waar de sneeuw niet was gevallen en waar dus enkele donkere aardplekken nog te zien waren, zochten spreeuwen met druk beweeg en onophoudelijk gekrakeel naar voedsel. Nu en dan werd de stilte verstoord door het gesnater van een vlucht kramsvogels, die met loomen vleugelslag over de velden voorbijtrokken. Hooger in de lucht liet zich nu en dan het geschetter hooren der wilde ganzen, die in V-vorm zuidelijk vlogen en dan keerde de stilte terug en scheen te wachten op nieuwe indrukken en nieuwe geluiden.

Onze weg voerde langs eene doornheg, waar de roode besjes vurig schitterden tegen het helwit van het sneeuwenkleed.

Op eens bleef mijn metgezel staan en hield ook mij bij de mouw terug.

»Ssst ssst«, zei hij, »daar hoor ik ze weer; ja, ik kan me niet vergissen, al is 't jaren geleden, dat ik ze voor 't eerst vernam.

»En mijnheer, ik hoop, dat 't niet waar is, want dan is ons leed niet te overzien!«



Titvogel.

Tot nu toe begreep ik niet wat hij bedoelde, hoewel mijn oog, de richting van 't zijne volgend, reeds eenige vogels had ontdekt, die op de doornhaag zich te goed deden aan de roode bessen.

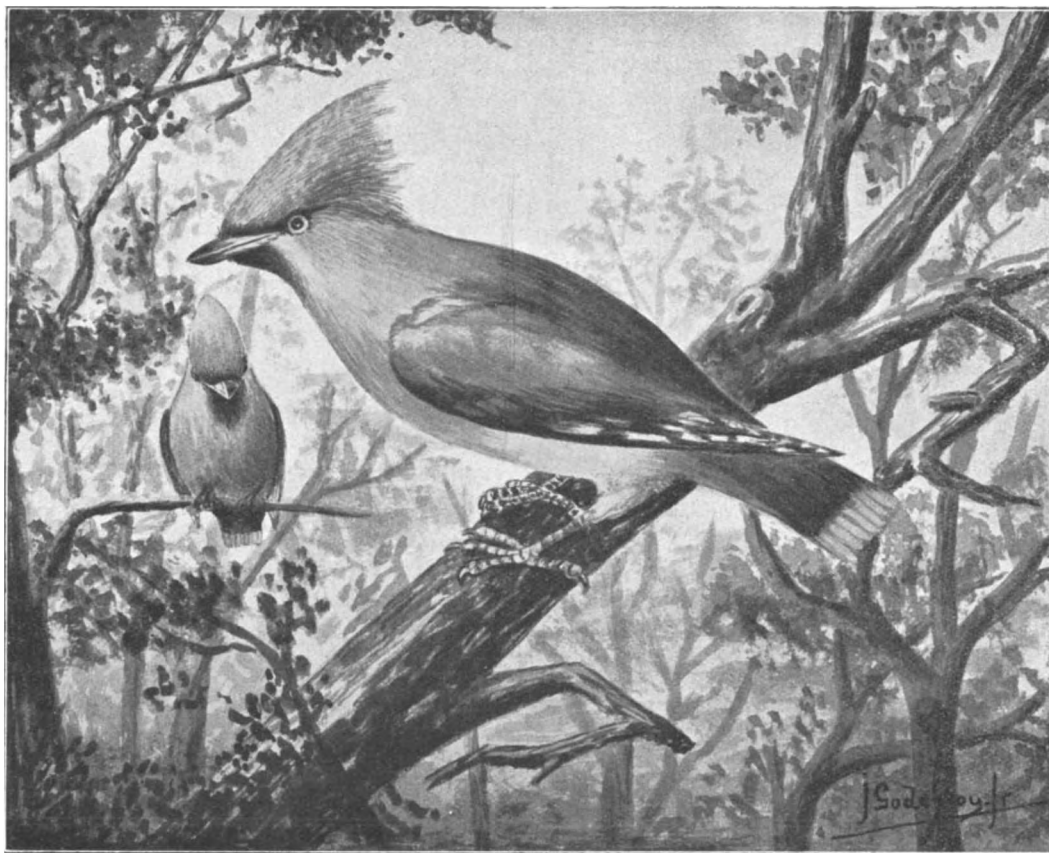
Ik wees er naar en zeide: »Bedoel je die? Dat zijn zeker lijsters, van die koperwieken, die zie je tegenwoordig overal.«

»Nee, mijnheer, dat zijn geen koperwieken, dat zijn pestvogels!«

»Ha!« zeg ik, nu zal ik ze eindelijk ook eens zien, nog nooit heb ik dat geluk gehad.«

»Geluk mijnheer? Geluk noemt u dat? O! zeg 't toch niët!

't Was in 't jaar 1850 geloof ik, dat er ook zoo'n macht van die vogels kwamen. Ik zelf ving er wel twintig en er was geen vogelvanger of hij had ze gezien en gevangen. Want



Pestvogels.

Teekening van J. GODEFROY.

dom zijn ze! Jaag je ze weg, ze komen zoo weer op de plaats terug, als er wat te vinden is en de lijnstokken kennen ze niet. Maar mijnheer, ze heeten pestvogels en de pest brengen ze ook; want toen de winter al zoo'n beetje aan 't minderen was, kregen we eerst de mazelen, toen de roodvonk onder de kinderen en des zomers, toen je dacht, dat alle ziekte wel zou verdwijnen, was 't weer typhus. Nee, een slecht jaar was 't en zij hadden 't wel goed voorspeld.

Ik voor mij zie ze liever niet, dan wel. Later heb ik ze wel meer gezien en gevangen ook, maar toch nooit zoo veel, als toen in dat jaar!«

Langzaam en stil waren we dichterbij gekomen en nu kon ik de vogels goed waarnemen. Er waren er zes en ze schenen in 't geheel niet bang voor menschen.

Stil zaten ze bij elkander en misten elke levendige beweging van lijster of spreeuw. Dik en bewegingloos zaten ze op de haag en bewogen zich alleen om nu en dan eene doornbes te pakken.

Of 't zingen was, weet ik niet, maar onophoudelijk lieten zij een zacht gepiep hooren, nu en dan afgebroken door een scheller geluid, dat meer op den loktoon geleek.

De rug was roodachtig grijs, de buik lichtgrijs met rooden tint, het voorhoofd roodachtig bruin en op den kop hadden zij eene spitse kuif van lange veertjes van roodbruine kleur.

De keel en wenkbrauwen waren zwart, de slagpennen grijsbruin met witte zijden en deze waren aan 't eind goudgeel gevlekt en daarboven bevonden zich nog eenige slagpennen, welke van roode puntjes voorzien waren.

De staart was zwart met goudgeel einde. De snavel was een weinig gekromd, de pooten waren zwart. Zij lieten zich tot op eenige schreden naderen en toen vlogen zij in een grooten boog weg om dadelijk weer terug te keeren naar de haag met de roode bessen.

Toen wij een uur later op onzen terugweg weer deze plaats voorbij gingen, zaten de loome moede vogels nog bijeen en schenen geen plan te hebben deze plek vooreerst te verlaten.

Moede zullen ze dan ook wel geweest zijn, want koude en honger hebben hen uit Noord-Europa, uit Scandinavië, hierheen gedreven.

Wanneer zij in hun geboorteland geen voedsel meer kunnen vinden, trekken zij zuidelijker.

Hun voedsel bestaat hoofdzakelijk uit insecten, maar als de nood dringt, leven zij ook van allerlei bessen.

In Duitschland komen zij bijna elken winter voor, hier echter ontmoet men ze niet dikwijls. Het nest, 5 à 10 voet hoog gebouwd, dicht tegen den stam van berk en den, bevat 5 à 6 eieren, die zeer verschillend van kleur zijn.

Groenachtig, blauwachtig of grijsblauw met donkerbruine of zwarte vlekken, liggen de eieren in het nest van mos gebouwd, gevoerd met rendierhaar en veertjes.

Hoewel de pestvogel in gevangen staat zeer mak wordt, is 't beter hem zijne vrijheid te doen behouden, want eene van zijne ondeugden (en wel tot zijn geluk) is, dat hij de kooi onbeschrijflijk vuil maakt.

Nu, in November 1913, zijn er al weder pestvogels gezien en gevangen. Zouden dit voorboden zijn van een strengen winter?

Als mijn oude vogelvanger nog leefde, zou hij wellicht het hoofd schudden en zeggen: »Ongeluk brengen zij, mijnheer, ik zie ze liever niet, dan wel!»

Sneeuwvogel, zijdestaart, zwartemantel en lakvogel zijn de namen, hem in verschillende deelen des lands gegeven.

Utrecht.

H. E. KUYLMAN.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Vroege ooievaars. — 1 Januari zagen wij bij een wandeling op den Groenen Dijk, nabij den Dordtschen straatweg, in een weide vlak bij ons een ooievaarspaartje. Waarschijnlijk zagen wij het gisteren ook bij de Waalhaven. Is dit geen bijzonderheid voor 1 Januari, en dat bij zulk een kou?

Rotterdam.

J. H.

Het gebeurt dikwijls, dat zieke of gebrekkige ooievaars hier pogen te overwinteren. Gewoonlijk komen de ooievaars aan in de tweede helft van Februari of in de eerste week van Maart. In zeer zachte winters veel vroeger; in 1769 werden ze in Noord-Holland op den 29sten Januari gezien. De strenge vorst, die toen volgde, deed er velen om 't leven komen en 't volgend jaar zag men er bijna geen een in de Betuwe (Martinet II pag. 274).

JAC. P. TH.

Pestvogels. — Reeds een paar dagen houden zich hier in den tuin drie pestvogels op en eten met voorliefde de vruchtjes van de bloedroode dwergmispel.

Steeds zijn ze bij elkaar.

Grootte, teekening en kleur komen goed overeen met de opgave in uw »Vogelboekje«. 't Plaatje in Dr. Calkoen's »Dierenatlas, de Vogels« is veel te rood; is dat misschien hun zomerpakje? Dezen morgen was 't kleine troepje reeds aangegroeid tot negen. Ook nu weer dezelfde eensgezindheid in het komen en gaan. Ze schijnen goeden schik te hebben, te oordeelen, naar hun lieflijk trillend geluid, dat ze vooral bij 't opvliegen laten hooren.

Dongen.

P. J. VENNISE.

Hedenmiddag zagen we in onzen meidoornboom een 6—8 tal pestvogels. We herkenden ze aan het plaatje in Winteralbum en naar de beschrijving in dat album en in Brehm moeten het pestvogels geweest zijn.

Ik heb gelezen, dat dit jaar ook een notenkrakerjaar was. 'k Ben benieuwd of 1914 ook een pestvogelwinter is.

Veendam.

H. J. BOSSCHER.

Misschien is het wel goed, dat ik u even meld, dat ik vanmiddag (2 Jan.) in een roze-struik op het Prot. kerkhof te Rotterdam op een van mijne gewone bezoeken een pestvogel waarnam. Waarschijnlijk had hij (de sprekende kleuren wezen op een mannetje) van de bottels gesnoept, want vele waren er aangepikt. Het dier was weinig schuw en kon gemakkelijk en herhaald waargenomen worden.

Rotterdam.

K.

Deze week werden bij mij bezorgd een Notenkraker en twee Pestvogels, alle drie uit Gaasterland.

Sneek.

SEIGENS.

In de Kerstweek vertoonde zich een troep van ± 20 pestvogels in de Overveensche duinen en ze bezochten ook, in 't geheel niet schuw, de tuintjes van het villapark Kweek-duin. Voor voedsel namen ze hulstbessen, zaden van het kardinaalshoedje en de bessen van de Geldersche roos.

TH.

De winter 1913/1914 mag werkelijk tellen onder de drukste pestvogel-seizoenen en 't is merkwaardig, dat dit drukke pestvogel-bezoek alweer samenvalt met het veelvuldig voorkomen van notenkrakers. Hoogstwaarschijnlijk zijn ze uit dezelfde streek afkomstig en wel uit Siberië. De pestvogels broeden in het geheele Noordpoolgebied, zoowel in de oude als in de nieuwe wereld. Zuidelijker dan 65° N. B. broedt hij zelden of nooit. In den winter vertoonen zij zich buiten de grenzen van hun broedgebied en komen dan in de Oostzeeprovinciën van het Russische rijk en zelfs in Oost-Pruisen geregeld voor. Eigenlijk worden ze ook bij ons haast ieder jaar waargenomen, al is 't dan ook meest in een enkel exemplaar. Thans zijn er stellig honderden in ons land. De laatste groote pestvogelwinter is nu net twintig jaar geleden 1893/1894.

De oorzaak van deze verhuizingen is niet met zekerheid te noemen. Hoogstwaarschijnlijk hebben de dieren een zeer voorspoedige broedperiode gehad en is er thans overbevolking.

JAC. P. TH.

Heden zag ik in onzen tuin een paar pestvogels. Ze waren volstrekt niet schuw en aten blijkbaar met graagte rozenbottels.

Heerenveen.

D. WOLTMAN.

Naar ik op Groeneveld hoor, interesseert u zich bijzonder voor pestvogels. Er zijn er hier onlangs drie in lijsterstrikken gevangen, waarvan er één een week in leven gehouden is. Helaas zijn ze nu alle drie dood, doch desgewenscht zou ik u eventueel nog een dood exemplaar kunnen verschaffen.

Nunspeet.

F. KERDIJK.

Willem Hirschfeld zag op 1 Januari een veertigtal pestvogels in den tuin van villa Fré, Koepellaan, Bloemendaal. Ze kwamen uit de boomen neer in de heesters en aten al de vruchten uit de dwergmispels (Cotoneaster).

Wij hebben de pestvogels gezien in de groenvinken.

Santpoort.

BOB ZIEGLER.

Pestvogels. — In mijn tuin verschijnen de pestvogels haast alle dagen in den voormiddag. Ze eten de rozenbottels (hondsroos en eglantier) in hun geheel, wat ik ook door kramsvogels heb zien doen. De groenvinken peuteren de rozebottels altijd stuk. Ongetwijfeld dragen de pestvogels thans veel bij tot de verspreiding van de rozen. JAC. P. TH.

Misschien stelt u er belang in te weten, dat er heden (16 Jan.) veel pestvogels te Harderwijk zijn. Dinsdag zaten er 24 stuks in den Meidoorn voor in de stad. Hiervan werden er 7 gevangen. Van morgen en gisteren zaten er weer 6. In den omtrek worden er veel gevangen en tegen f 1.— à f 1.25 verkocht. De vangers maken in het ijs een klein gaatje en leggen daar lijmsokjes omheen; de vogels hebben dorst en laten zich pakken.

Harderwijk.

H. E. KUYLMAN.

Heden (12 Jan.) zag ik in de tuin, behorende bij het gymnasium en de H. B. S., vier pestvogels. Tusschenbeide smulden ze eens van de bessen, die aan een Geldersche roos zitten. Winschoten. W. W. SCHIPPER.

Hierbij deel ik u mede, dat ik heden-middag (10 Jan.) 5 pestvogels bij mij in den tuin heb waargenomen. Zij pikten aan de rozenbottels. Na $\pm$ 10 minuten vlogen zij gezamenlijk weg, waarbij 't geel van hun staartuiteinden sterk opviel. Daarna heb ik ze niet meer gezien. Daar de pestvogel een zeldzame wintergast in ons land is, leek 't mij wel de moeite waard dit even te melden.

Wageningen.

H. C. VAN LEYDEN.

Wij verzoeken dringend, ons nog meer pestvogel berichten toe te zenden. RED.

Verbetering. — Zeer tot onzen spijt komt er in ons *Paddenstoelenboekje* een onjuistheid voor, die wij gaarne in *De Levende Natuur* verbeterd zagen.

Op blz. 329 vermelden wij nl., dat Dr. M. Greshoff het initiatief nam tot de oprichting der Ned. Myc. Ver. Dr. H. J. Calkoen was zoo vriendelijk ons in te lichten, dat niet Dr. Greshoff, maar de heer Joh. Ruys te Heemstede, dat initiatief genomen heeft.

CATH. COOL en H. A. A. v. D. LEK.

Overwintering van Kluiten in Zeeland. — Zooals bekend is, is de Kluit (*Recurvirostra avossetta* L.) bij ons een trekvogel, die in September of begin October vertrekt om in Maart of April terug te komen.

In de afgelopen maanden heeft hij echter overwinterd in Zeeland. Ik nam ze waar op 4 November, 21 November, 19 December 1913 en op 6 Januari en 11 Januari 1914 (de laatste waarneming gedurende de vorstperiode) bij den spoorwegdam door het Sloe, telkens in enkele troepen van $\pm$ 50 exemplaren zoodat er geregeld 100-150 stuks waren.

Bij verschillende Auteurs heb ik nageslagen of zij iets van het overwinteren van deze vogels vermelden, maar kon daaromtrent alleen vinden in de »Avifauna Neerlandica« van Baron Snouckaert van Schauburg, dat een exemplaar op 20 November 1865 bij Middelburg geschoten werd. Bij hun broedterrein te Hoek van Holland nam ik ze 's winters nooit waar. Daar 't overwinteren van kluiten dus niet alle jaren wordt waargenomen (let men deze gemakkelijk te herkennen vogels zoo weinig op, of is het werkelijk een niet alle jaren voorkomend verschijnsel) verzoek ik hierbij allen, die winterwaarnemingen van kluiten in Nederland gedaan hebben of die hieromtrent iets gelezen hebben, mij dit zoo spoedig mogelijk te willen melden.

Ik hoop vele berichten (vooral van de andere Zeeuwsche eilanden en de Waddeneilanden) te ontvangen, daar mijn doel is later een uitvoeriger mededeeling te plaatsen, met behulp van deze gegevens, in *Ardea* het orgaan der Nederlandsche Ornithologische vereeniging.

Het herkennen kan geen moeilijkheden opleveren, de dunne opwaarts gebogen snavel van deze wit-zwarte vogels is genoeg bekend.

Middelburg, Koepoortstraat 28.

G. S. VAN OORDT.

A A N G E B O D E N :

Buiten, jaarg. 1911, in 52 afl., f 2; *Onze Tuinen*, jaarg. 1912, in 5 afl., f 1.50; *Aus der Heimat*, jaarg. 1912, in 6 afl., f 0.30; idem, jaarg. 1913, in 6 afl., f 0.60; *Im Spinnenland*, door R. A. Ellis, f 0.60; *Einführung in die Europäische Meeresmollusken*, door Otto Bächner, f 1.20; *Handleiding voor het snoeien*, door Budde, f 0.50; *Wat iedereen van de electriciteit weten moet*, door Dr. Bähringer, f 0.40. Vracht voor koopers. Adres: Mej. G. J. Kerbert te Velsen.

15 FEBRUARI 1914.

AFLEVERING 20.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:
E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:
W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATRICE:
A. W. L. VERSLUYS-POELMAN,
2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar / 4.80.

DE DOOD IN HET AQUARIUM.

ENIGE jaren geleden had ik een heel mooi aquarium, bezet met een tiental bittervoorns, enkele zeldzame siervischjes en de noodige waterplanten. Om een kweekerij op te zetten van bittervoortjes bracht ik er een paar zoetwatermossels in, twee flinke unio's en een kleinere anodonta. Het was nog in het voorjaar; maar de dieren konden dan alvast met elkaar kennismaken.

Alles ging aanvankelijk naar wensch; de vischjes had ik al een winter overgehouden; het waren sterke dieren, aan het aquarium-leven gewend. Vooral de bittervoorns zwommen zoo monter en deden zoo speelsch, dat het wel niet anders kon of het aquariumwater moest naar hun zin zijn, en zij gaven dan ook blijk, wel een huishouden te willen opzetten.

Even voor ik naar school ging, keek ik geregeld naar mijn vischjes; ook op den dag van de ramp. Juist voor ik weer weg wilde, zag ik dat een mossel, de eenige zwanenmossel, zich even opende en een fijn straaltje uitspoot. Het wolkje leek mij iets troebel of melkig; anders zou het trouwens niet te zien zijn geweest.

Een paar dagen later dreef er een bittervoortje aan de oppervlakte, dood en kromgetrokken. Een ander, een prachtig mannetje, dien morgen nog in zijn mooiste

bruiloftspak gestoken, lag den volgenden morgen te stuiptrekken. En zoo ging het voort; de een volgde den ander in den dood; in vijf dagen was ik al mijn vischjes kwijt; alleen de mossel leefde nog.

Er zat niets anders op dan het goed geëquilibreerd aquarium leeg te gieten en schoon te maken met de noodige desinfectiemiddelen. Soda eerst! Daarna nog een kuur met kaliumpermanganaat. De nieuwe bodem, uitgegloeid zand, met klei om de plantenwortels, kostte heel wat tijd en moeite. Toch zag het geheel er lang zoo natuurlijk niet uit als vóór de schoonmaak; maar ik kon geen nieuwe vischjes op den besmetten grond brengen.

De mossel evenwel, die ondertusschen een eigen apart verblijf had genoten, zette ik weer in het verse water. Het heet onder de liefhebbers, dat mossels zeer kieschkeurig op het water zijn; waar die willen leven, zullen het de andere zoet-waterdieren stellig ook doen. Ik geloofde toen nog niet, dat dit zelfde

koplooze beest in staat kon zijn, een heel gezelschap visschen te verdelgen. Maar dat zou spoedig genoeg blijken.

Pas had ik een nieuwe bezending vischjes ontvangen en onder de bekende voorzorgsmaatregelen, zooals quarantaine, onderzoek, gelijke temperatuur, in het aquarium gebracht, of de visschendood begon opnieuw zijn noodlottig spelletje. Eerst ééntje, een paar dagen later gaat een tweede er mee heen, en dan snel op elkaar de rest. Weer bleef alleen de mossel in leven. Daardoor dacht ik niet aan vergiftiging, maar aan infectie door vischparasieten.



Ossenkop-larve. (Larve van een trematode).

Een nauwkeurig uiterlijk onderzoek van de vischjes, die bijna alle snel onder hevige krampen stierven, leverde niets op. Toevallig zag ik den mossel weer eens iets troebels uitspuiten, dat in het water scheen op te lossen. Nu was ik er dadelijk bij en hevelde wat water weg in de omgeving van den mossel.

Hierin wemelde het van even zichtbare witte diertjes. Het moesten wel dieren zijn; want er was onder de loupe duidelijk beweging te bespeuren; bij sterker vergrooting kwam de ware aard voor den dag. De dieren geleken wel iets op een stuk koeienschedel, twee gebogen horens op een gedeelte voorhoofdsbeen; overigens geen lichaam.

Ik had toen nog weinig hulpmiddelen bij mijn studie, en determineer-tabellen voor parasitische larven heelemaal niet, zoodat ik niet dadelijk den naam kon vinden. Maar de beide hoorns, waarmee het dier snel vooruit kon zwemmen en ook het zuignapje, brachten een figuurtje in herinnering; zoo bleek het al gauw, dat wij met een „ossenkop“ te doen hadden, een *Bucephalum polymorphus*.

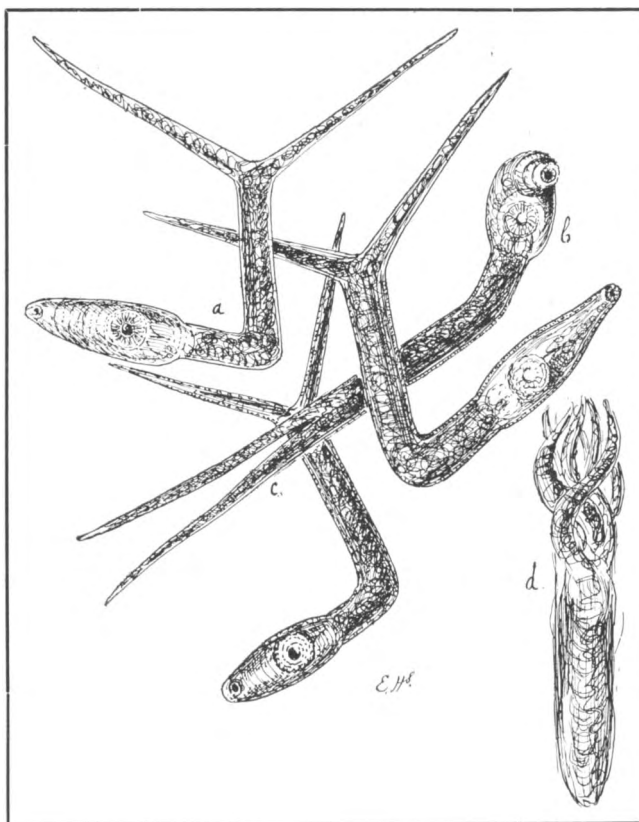
Eigenlijk is dit niet de naam van het dier; deze werkelijk toepasselijke benoeming was een vergissing en is vervangen door *Gasterostomum fimbriatum*. Want het bleek (bij de experimenten van Ziegler) dat de „ossenkop“ na een poos veranderde in een soort „leverbot“, dat hij dus pas een larve was, en wel van een zuigworm of trematode, die al een naam had; en twee namen voor hetzelfde dier dat gaat niet aan.

Toch staat die eerste naam ook nog bij het plaatje in Lampert en in Brauer. Zulke larven heeten *Cercaria*; zij hebben bij de meeste soorten al een heele serie gedaanteverwisselingen achter den rug. Bij de gewone „leverbot“ die de schapen ziek maakt en ook voor menschen noodlottig kan worden, komt eerst een heel klein langwerpige plat schijfje uit het ei, dit larfje lijkt veel op een infusiediertje, daar het rondom met trilhaartjes is bezet; deze gedaante heet *Miracidium*.

Zulke trildiërtjes trachten een poelslak binnen te dringen. Bij de gewone leverbot (waarvan de levenswijze door Leuckart en Thomas nauwkeurig bekend is geworden) is het de kleine poelslak *Limnaea minuta* die tot eerste waard wordt uitverkoren; het ademgat van deze slak is een gemakkelijke toegangspoort voor de parasieten.

In de slak groeien de trildiërtjes of miracidiën uit tot ronde of ovale larven, en zijn door een gelijkmatige wand omgeven; de trilharen zijn verdwenen. In deze gedaante brengt het die een groot aantal kiemzakken of *Rediën* voort. Deze komen in de slak uit, of brengen zelf nog eens weer *Rediën* voort en in elk dezer kiemzakken ontwikkelen zich dan een groot aantal larven. Die hebben meestal reeds de cercaria-gedaante, een plat ovaal schijfje met twee zuigschijven of monden en een zeer beweeglijken staart.

In dezen laatsten larve-toestand kan het dier in een kikker of visch over-



Cercaria's of larven van een trematode, een parasitische zuigworm.

gaan en van dezen weer in een roofvisch, een snoek b. v. of een watervogel, een eend, gans, zwaan, die den kikker opat.

Bij de gewone leverbot van het schaap is de tweede tusschenwaard uitgeschakeld. De cercaria's van de leverbot, welke het lichaam van de poelslak hebben verlaten, dringen niet dadelijk een levend wezen binnen, maar hechten zich aan alle mogelijke voorwerpen in en bij het water, vooral aan water- en oeverplanten, gras en bies.

Daar omgeven ze zich van een huid, en wachten geduldig, tot een of ander weidend dier ze in zijn lichaam overbrengt. Eens in de maag, ontkapselen ze zich en dringen door den wand van maag en darmen heen naar de lever; soms naar de hersenen, waar ze een verschrikkelijke verwoesting aanrichten. In sommige streken sterven in een jaar millioenen schapen aan de botziekte.



Poelslak waaruit aan den top parasieten komen.

De cercariën echter die mijn mossel afgaf, hadden twee staarten; want door de vergelijking met andere vormen moesten de hoorns wel als staarten aangeduid worden. Toch gaan ze bij het zwemmen voorop in de richting der beweging; m. a. w. het dier zwemt steeds achteruit.

Deze staarten konden ingetrokken en uitgestrekt worden, evenals het restje van het lichaam; daardoor werd de lengte bij het levende bewegende dier telkens veranderd. Waar de wortel van beide staarten elkaar naderen, bevinden zich twee donkere knoppen; een smal doorzichtig bandje tusschen deze knoppen en de staartbeginsels, geeft onder de microscoop gelegenheid de beweging te zien van van het lichaamsvocht van de parasiet. De bewegingen van de zuigmond, die in het midden van het lijf ligt en de zuignap vooraan, waren alleen van tijd tot tijd te volgen, als het dier om zoo te zeggen op zijn rug of zijn zij ging manoeuvreren.

Dat mijn vischjes zoo spoedig den dood vonden bij de invasie van die ontelbare tweestaartige „ossekoppen“, is wel te begrijpen.

In de natuur evenwel behoeft dat niet steeds het geval te zijn; daar zijn het ten slotte de snoeken, baarzen en andere roofvisschen, die er den eindlast van dragen; de zachtzinnige vorens en bliekjes welke door de roovers worden opgeslokt, leveren hun dat koopje; zij dienen als overbrengers van de parasiet, als „tusschenwaard“. Eerst in een snoek gaat de cercaria in den volwassen en geslachtsrijpen toestand over, en produceert eieren.

Dat in mijn aquarium de visschen tot den laatsten toe en zoo snel aan de infectie stierven, zal wel tot oorzaak hebben, dat in zooveel kleiner ruimte hetzelfde aantal cercarien uit de mossel kwam, en de visschen door een ongewoon groote hoeveelheid parasieten tegelijk werden aangetast.

De krampverschijnselen der visschen kort na het opnieuw bezetten van het aquarium, zijn mogelijk te verklaren, doordien de cercariën bij honderden tegelijk

zich op de kieuwdraden vast gehecht hebben, en, onmiddellijk na het afstooten van den staart, begonnen zijn naar binnen te boren.

Ik zou heel waarschijnlijk niet meer aan mijn ongelukkige bittervoorns gedacht hebben, als mij in deze Kerstvacantie niet iemand om inlichting en raad was komen vragen voor een dergelijk geval.

Toen de man, een liefhebber van aquaria, begon met te vertellen van de dood, die in zijn drie groote aquaria zoo aan het maaien was geweest, dat ergeen leve nd wezen overbleef op één slak na, dacht ik dadelijk aan mijn mossel, die ook niet doodging.

Haast met tranen in de oogen noemde de man alle slachtoffers op, de prachtigste sluierstaarten, paradijsvisch, poecilia's, wel voor een vijftig gulden koopwaarde aan siervisch, die hij ten deele zelf had gekweekt, was in een paar dagen verloren. Het geld was het minste, maar de teleurstelling en het verdriet en dat je daar nu machteloos tegenover staat en niet eens weet wat er gebeurt, als zoo'n gezond vischje op eens kromtrekt, nog even spartelt, en sterft!

Inderdaad was hier de visschendood binnen gekomen met een groote poelslak, *Limnaea stagnalis*. Het zoontje van den heer De Soet bezat een eigen niet verwarmd aquariumpje en had daarin stekelbaarsjes gezet en een slak met wat waterpest. De stekeltjes stierven, de slak bleef leven, eenzaam. Een goed menschenhart gaf hem een ruimer verblijf en gezelschap in een der groote aquaria.

Daar begon de catastrophe: alle visschen dood, de slak bleef leven. Het aquarium werd van het vergiftigd water ontdaan, en ontsmet; de slak die nog leefde, werd zonder erg in het nog grooter aquarium geworpen. Herhaling van het eerste bedrijf van het drama. Het derde aquaria was door een glasruit in tweeën gescheiden, de slak verhuisde naar de afdeeling der groote visschen, de jongen zaten achter de ruit.

Het gevolg was de spoedige dood van alle vischjes in de afdeeling waarin de slak uit medelijden was geborgen. Maar nu kreeg men argwaan. De slak werd geïsoleerd; en de epidemie was tot staan gebracht.

In een klein fleschje toonde mij de heer De Soet de poelslak, en nu kon ieder wel zien, wat de oorzaak der visch-ellende was. Het warde en wemelde onder de loupe van witte haakjes, die met het bloote oog nauwelijks te zien waren. De diertjes sprongen door het water als muggepoppen, steeds met de staart vooruit; meestal stegen ze daarbij en dan was de staartslinging zoo snel, dat het was of er een drietal om elkaar heen bewogen; wat ik in een krabbeltje hierbij heb trachten weer te geven. (Zie het fig. bij *d*).

In rust namen ze steeds de houding aan, die ik de dieren in het figuur (bij *a*) heb gegeven. Op het oogenblik dat de beweging ophoudt worden de staarteinden nog even tegen elkaar gelegd (fig. *c*), dan snel zoo wijd mogelijk uiteengespreid. Ook de kop kan rekken; het voorste gedeelte kan dubbel zoo lang worden als bij rust het geval is. Soms buigt het voorste stuk om, en zoekt met de voorste zuignap een houvast (bij *b*); dan lijkt het of het dier een slur heeft, zooals een olifant-rups.

E. HEIMANS.

HUISSPINNEN.

(Vervolg en slot van blz. 399).



E spinnen vertoonen nog meer bezienswaardigheden dan die, welke ik den vorigen keer besprak. We zullen dus de huisspin van toen weer in een horlogeglas leggen, doch nu geheel onder alcohol, met de buikzijde naar boven. De omgeving van den mond moeten we nog hebben. Waar de mond zelf zit is een puzzle. Wel wil ik u vast vertellen, dat die twee stevige kaken voor- aan, er een eindje van af liggen. Wanneer men als kaken beschouwt datgene waarmee gebeten wordt, en niet juist datgene wat den mond afsluit, dan kan men deze voorwerpen gerust *gifkaken* noemen. Hun deftige naam is *cheliceren*. Heusch, het zijn *gifkaken*, en venijnige ook, zie maar eens naar fig. 8. Wat een klauw zit eraan! Ik moet toegeven, dat deze afbeelding er nu niet juist animeerend uitziet en niet erg instaat is, vooroordeelen tegen de spinnen te doen verdwijnen. Maar de waarheid gebiedt mij de gifkaken te teekenen, zooals ze zijn. De geheele waarheid zegt echter, dat mijn pink evenzeer vergroot, zoo breed zou zijn als de lengte van het bedrukte gedeelte van een bladzijde van *D. L. N.*! Nu behooren de afgebeelde gifkaken nog wel tot de grootste van Nederland. Bovendien kan een spin eerst goed met haar cheliceren terecht, wanneer ze iets ertusschen kan nemen, zoodat er ten slotte van de gevaarlijkheid niets overblijft.



Fig. 9. Kopborststuk en gifkaken van *Tegenaria atrica* van voren gezien.

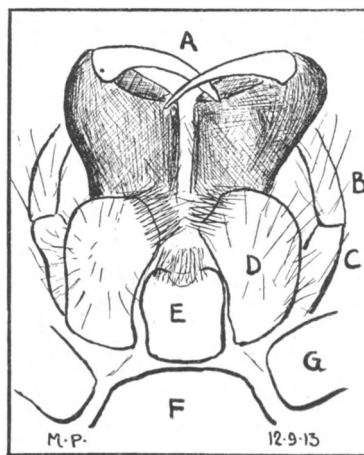


Fig. 8. Monddeelen van *Tegenaria atrica*. A. Cheliceren. B. Femur van den kaakpoot. C. Trochanter van den kaakpoot. D. Z.g. Kauwplaat. E. Onderlip. F. Sterniet. G. Coxa van den eersten gewonen poot.

Verdere bijzonderheden zijn op de figuren te zien. Wanneer een spin haar kaken (niet haar muil) openspert, gebeurt dat zijwaarts. In rust ligt de klauw in een daarvoor bestemde groeve tegen de gifkaak zelf.

Het inwendige van het kopborststuk wordt van boven voor een groot gedeelte ingenomen door twee groote gifblazen, die meteen het gif afscheiden en die zich in elk der cheliceren tot een kanaaltje vernauwen, dat in het puntje van den klauw uitmondt. Het gif is een zwaar vergif: een flinkgebouwde vlieg succombeert er zeer spoedig aan.

De pootachtige aanhangsels heeten eigenlijk maxillen of kaaktasters (fig. 10) laat ons ze maar *kaakpooten* noemen; anders mocht iemand ze eens gaan vergelijken met de monddeelen van de

insecten. Ze gelijken veel op de gewone pooten, alleen ontbreekt de metatarsus. Wanneer we nu aannemen, dat onze gevangene een wijfje is, dan vinden we aan het uiteinde van den tarsus een klein klauwtje dat alleen met den microscoop te zien is. (fig. 10 slaat op een wijfje).

Bij de mannetjes van alle spinsoorten zijn de tarsi der kaakpooten van een zeer ingewikkelden vorm; zij doen dienst als copulatieorgaan. Zelfs bij jonge ♂ is de tarsus van de kaakpooten al opgezwollen, zoodat men bij de spinnen oogenblikkelijk kan zien of men met een mannetje of een wijfje te doen heeft (De spinnen hebben geen gedaanteverwisseling. Jonge spinnetjes onderscheiden zich alleen van de oude, doordat ze klein zijn en doordat hun geslachtsorganen nog niet geheel ontwikkeld zijn). Voor de bevruchting brengt het mannetje de spermatozoiden van de op het achterlijf gelegen eigenlijke ♂ opening in een holte van dat tarsus-toestel. Fig. 11 en 12 laten zien, dat bij het geslacht *Tegenaria* dat copulatieorgaan van de mannetjes al heel ingewikkeld is. Bij iedere spinsoort is het anders, waardoor men het bij de determinatie zeer vaak nodig heeft. Nu moeten de wijfjes een equivalent hebben: de natuur zorgt toch maar goed voor de behoeftige determinanten. De wijfjes hebben een eigenaardig gevormde plaat bij de uitmonding van de geslachtsorganen, *epigynum* genaamd. Die is ook weer bij elke soort anders, maar erg lastig om goed in het oog te krijgen. Met de kaakpooten van de mannetjes heeft het epigynum bij het determineeren bovendien het nadeel, dat alleen spinnen die de laatste vervelling achter den rug hebben, deze kenmerken goed vertoonen, en men er dus zeer vaak geen gebruik van kan maken. Onder de Krabspinnen (Thomisidae) zijn geheele geslachten, waarvan de soorten alleen aan de copulatieorganen te onderscheiden zijn; lastig genoeg.

Maar om terug te keeren tot de monddeelen. Op de plaats waar de kaakpooten vast zitten, hebben zij ieder een stevig aanhangsel. (fig. 8, fig. 10). Algemeen worden deze aanhangsels *kauwplaten* genoemd, doch ik vind dien naam onzinnig, daar de spinnen nooit kauwen. Wie een beteren naam weet, moet het maar gauw zeggen. Midden tusschen die twee zit een derde chitineplaat: de *onderlip*. In fig. 10 ziet men dat er vóór de onderlip nog wat zit; dat is de *bovenlip*. Die is alleen te zien, wanneer men de spin zoo legt, dat de kauwplaten

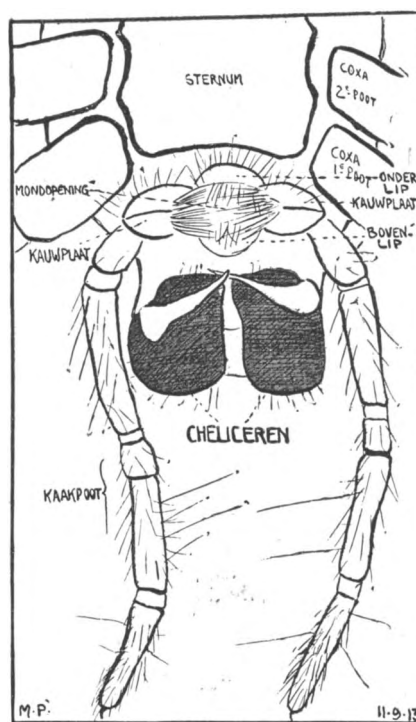


Fig. 10. Monddeelen van *Tegenaria atrica*.

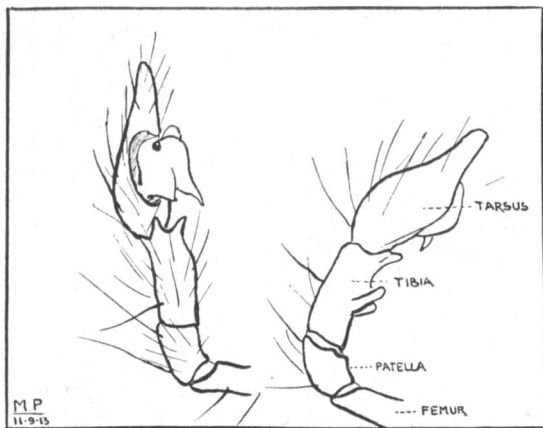


Fig. 11. Linker kaakpoot van binnen en rechter kaakpoot van buiten gezien van *Tegenaria atrica* ♂.

anders noodig; zij zuigt haar prooi uit. Zij heeft daarvoor een klein eindje ver in haar darmkanaal een zuig-maag (Fig. 13) Voor de aanhechting van een gedeelte van de spieren die die maag groter en kleiner maken, bevindt zich in het kopborststuk een inwendige chitineplaat (endosterniet.) Bovendien hebben de meeste spinnen in den bovenwand van hun kopborststuk een lengtegleuf, hetgeen van den binnenkant bekeken natuurlijk overeenkomt met een kam; hieraan zijn de naar boven loopende spieren van de zuigmaag vastgehecht. Bij het uitzuigen wordt de prooi tegen de kauwplaten aangeklemd. Zooals gezegd: gekauwd wordt er niets.

De monddeelen zijn afgehandeld. Wat nu? De spin heeft natuurlijk ademhaling en bloedsomloop als de beste. Het zou te ver voeren die hier te behandelen, alleen zij

precies verticaal staan. Tusschen onder- en bovenlip zit nu de mond, geheel verborgen onder den haardos van de omgevende deelen. Als u die bovenlip eenmaal gezien hebt, ziet u haar niet licht weer: u zult de hier besproken spinnenonderdeelen allicht alleen bij het determineeren gebruiken, en nu ligt de bovenlip te moeilijk, om tot kenmerk te worden „verheven“.

De mond van de spin is zoo klein, dat er, om met den walvisch te spreken, nauwelijks een haring door kan. De spin heeft ook niet

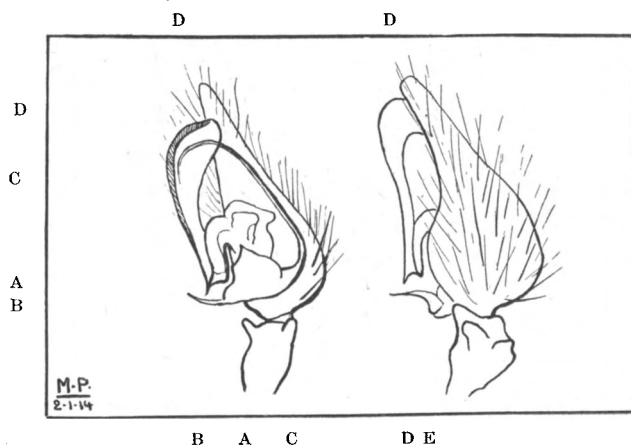


Fig. 12. Copulatieorgaan van *Tegenaria ferruginea* Panzen ♂

Het behaarde gedeelte is de eigenlijke tarsus van den kaakpoot.

A is het eenigszins driehoekige reservoir voor spermatozoiden, die er met het korte buisje B in worden gebracht vanuit de eigenlijke ♂ opening op het achterlijf. De bevruchting geschiedt dan met de lange, dunne, holle naald C. Deze teere naald wordt bij niet-gebruik beschermd door de lepelvormige plaat D, die met den arm E waarschijnlijk bewegelijk aan den tarsus verbonden is, om bij de copulatie opzij te worden gebogen, teneinde de naald C ruimte te geven. Dit alles berust alleen op vergelijking met beschrijvingen van andere ♂ spinnen, en behoeft dus nadere waarneming.

N. B. De met A bedoelde plaats vindt men door vanuit de opzij geplaatste A een horizontale lijn te trekken en vanuit de onderaan geplaatste A een lijn naar boven. Het snijpunt van de twee lijnen is het bedoelde punt. Op ergelijke wijze voor B, C, D en E.

eraan herinnerd, dat de spinnen niet zulke ademhalingsbuizen (tracheeën) hebben als de insecten, maar z.g. longen bezitten. De ademhalingsopeningen zitten vóór aan de onderzijde van het achterlijf, ter weerszijden van het epigynum.

Er is nog iets aan de spin. Het voornaamste zou je onwillekeurig zeggen. Dat zijn de spinklieren. Van het spinnen heeft de spin haar naam nog wel. De spinklieren vullen een groot deel van het achterlijf en monden uit in ontelbare fijne gaatjes op de 6 spintepels. Bij de leden van de familie waartoe *Tegenaria* behoort, steken ze veel verder uit dan bij de meeste andere spinnen. (Fig. 14).

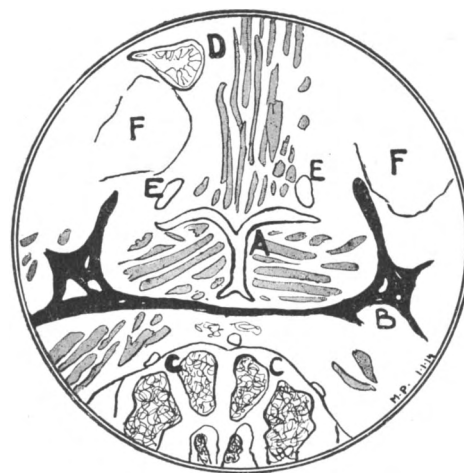
Zie zoo, de beschrijving is er. Nu eens zien wat een huisspin met al die organen uitvoert. Hoe ziet haar web eruit? De vorm is zeer karakteristiek. Iedereen heeft zoo'n Tegenariaweb wel eens gezien. Een dichtgeweven hangmat in een hoek tusschen twee muren, naar boven in den hoek uitlopende in een trechter, waarin de spin op den loer zit. Wanneer er geen reet is in den hoek dan laat de spin zich bij gevaar bliksemsnel door den trechter van achteren naar beneden zakken. Is er echter wel een reet... dan behoeft u heusch niet te zoeken. Die spin weet daar in het



Fig. 14. Spintepels van *Tegenaria atrica*.

donker beter den weg dan u. Het frappantst komt dit uit bij een *Tegenaria*-web in een oude knotwilg. Wanneer een *Tegenaria* het eenmaal zoover heeft gebracht is zij een heer: daar zijn veel insecten en geen vijanden. Amsterdammers, die dit eens willen zien, moeten de zoo halfvergeten Slatuintjes maar weer opzoeken.

Met haar web vangt de huisspin insecten. Dat denk je maar! Waar het gros van de huisspinnen van leeft, is me een raadsel. Je ziet ze vaak groot en dik, maar waardoor? Bijna nooit een vlieg in het web. De soorten die buiten tusschen de heesters leven, hebben



SPIEREN

Fig. 13. Gedeelte van een dwarsdoorsnede van het kopborststuk van *Meta segmentata* (Qerck). 70 x vergroot.

A is de zuigmaag, die nu T-vormig is samenvouwen doch door de spieren verwijd kan worden.

B (het zwartgekleurde) is de inwendige chitineplaat (endosterniet) waaraan tal van spieren gehecht zijn.

C is het buikganglion (een deel van het centrale zenuwstelsel).

D is één van de twee gifklieren. Deze coupe is zoo ver naar achteren in het kopborststuk genomen, dat deze ééne gifklier nog net erin ligt, (meer naar voren zou ze veel wijder zijn) en die aan de rechterzijde al is opgehouden.

E zijn bloedvaten.

F is de plaats van groote blindzakken van den darm die veel verder naar achteren in het darmkanaal uitmonden.

het natuurlijk beter, maar de *huisspinnen*: Den geheelen dag zitten ze inspannend in hun trechter te loeren, of de eerste vlieg nog niet komt. Ik had aan de tuinzijde van ons huis een stel van drie Tegenariawebben boven elkaar. Ik wou wel eens zien, hoe ze nu eigenlijk hun prooi behandelen, maar toen ze een maand uittartend gevestigd hadden, begon ik met ze te voederen. Nu is een Tegenaria altijd buitengewoon op haar qui vive. Als haar web door een windvlaag op en neer wordt geschud, blijft ze stil zitten, maar raak je het web maar even met het pincet aan, als je er een mug in wilt doen, weg is ze. Bij mijn voedingen kwam ze dan na eenigen tijd weer te voorschijn en als de mug dan nog spartelde werd ze toch nog gevangen. Dat ging zoo. Als de bliksem zoo vlug rende de spin uit haar trechter naar de mug toe, pakte haar beet met de cheliceren en een paar pooten en meteen rende zij weer naar binnen, met haar rug naar het geachte publiek toe. Dat is anders dan anders: wanneer ze schrikt als ze op de loer zit, retireert ze achterwaarts, dus haar acht oogen blijven in het zeil. Nu niet; het duurde een heelen tijd, voordat ze van de mug genoeg had.

Een Tegenaria die lang op dezelfde plaats woont, hangt de huiden die zij afstroopt bij de vervellingen in haar spinsels op. Dat is heel vriendelijk. Meermalen kon ik al aan zulke huiden zien, wie er woonde en kon ik de bewoonster zelf met rust laten. Soms vindt men een heele serie van 5 b.v., waaraan de eerste nog uit de prille jeugd zijn en al maanden lang voor pronk hangen.

Hoe oud zoo'n spin nu eigenlijk wordt, is niet gemakkelijk te zeggen. Van *Tegenaria parietina*, Fourcroy, is het bekend dat zij verscheidene jaren leeft. Ik zelf weet van *Tegenaria ferruginea*, dat diertjes die in Augustus webben maken, in October van het volgende jaar nog leven. In het algemeen weet men nog zoo weinig van den levensduur van de dieren. Toch is het niet zoo moeilijk hieromtrent waarnemingen te doen. Men behoeft nu juist niet te beginnen met dieren waarvan beweerd wordt dat ze 100 jaar oud worden, maar bv. met mollusca, die men in de buitenlucht houdt. Dat gaat zeker.

De soorten van het geslacht Tegenaria, die ik tot nu toe te zien kreeg zijn de volgende:

Binnenshuis:

1. De huisspin, *Tegenaria domestica* (Clerck) (= civilis C. L. Koch). overal in de huizen, geelgrijs van kleur met drie rijen zwarte vlekken op het achterlijf; nooit langer dan 1 cM.

Buitenshuis:

2. *Tegenaria ferruginea* Panzer (= domestica C. L. Koch). Tegen de buitenmuren van verschillende huizen in Amsterdam, ook erg algemeen. Deze spin wordt veel grooter (het wijfje tot 17 m.M.) en is dadelijk te herkennen aan een mooie roode streep, die over de geheele lengte van de rug loopt en aan weerszijden een rij van in zwart gevatte helder gele vlekken heeft. Werkelijk een prachtdier.

3. *Tegenaria campestris* C. L. Koch. Dit kleine spinnetje (tot 8 m.M.) is geen „huisspin“ meer. Ze leeft in heggen en tusschen kruidachtige planten in de bosschen. Ik vond haar bij de Slatuintjes. Deze heeft ook zoo'n roode streep met gele puntjes, doch is van *T. ferruginea* te onderscheiden: 1° door verblijfplaats, 2° door grootte, 3° doordat in de voorste rij de middelste oogen kleiner zijn dan de zijdelingsche, terwijl bij *T. ferruginea* in de geheele voorste rij de oogen ongeveer even groot zijn.

4. *Tegenaria atrica*. C. L. Koch. Een groote spin zonder roode streep, geel met zwarte teekeningen, lange pooten, *zonder zwarte ringen*. Buitenmuren van huizen, tuinschuttingen, tusschen klimop en ander altijdgroene planten, tegen loodsen; zeer algemeen — bij Amsterdam letterlijk overal.

Er zijn nog meer soorten *Tegenaria* in ons land, maar daar ik ze nog niet ken, wacht ik liever met hun beschrijving tot later. Bijvoorbeeld die „ijzige“ groote spinnekoppen die binnenshuis in schuren en kelders gevonden worden; dat is *Tegenaria parietina* Fourcroy, die heb ik ook nog te goed.

Ik hoop nu, dat er tenminste voor eenige van de lezeressen in de eerste plaats, doch ook van de lezers, een weinigje van de „engheid“ van de spinnen verdwenen is. Want als dat zoo is, is er heel wat gewonnen. Wie niet meer bang is voor een huisspin, kan het zeker goed vinden met de spinnen uit de „vrije“ natuur, want die hebben over het algemeen nog veel meer interessante dingen.

Amsterdam.

M. PINKHOF

EEN KIJKE IN EEN DEEL VAN DE VULKANISCHE EIFEL.



VERLEDEN jaar heeft onze Redacteur Heimans ons verhaald, hoe hij in den vreemde botaniseerende, daarvoor de omgeving van Gerolstein had gekozen.

Ook ik heb dezen zomer een uitstapje gemaakt in de Eifel doch in een ander deel, omdat mijn doel een ander was. Als ik naar buiten ga, is het te doen om de mooie natuur in haar groot geheel te bewonderen, zonder echter de details geheel te verwaarloozen. Maar let men te veel op de details dan verwaarloost men het geheel, en zooals het Hollandsch spreekwoord zegt: men ziet dan wel de boomen, maar het bosch niet.

Ik ben een groot liefhebber van botaniseeren, maar om als 't ware, met de neus op den grond te gaan liggen, om te zien of er ook iets bijzonders te vinden is, daar houd ik niet van. Bijzonderheden, excepties, kenmerken de flora eener streek niet. Wel de groote massa, die men van een of meerdere soorten vindt. Toch vond ik enkele zaken, die voor den gemiddelden liefhebber-

botanist interessant zijn. Mogelijk had ik meer gevonden, als ik mij den tijd had gegund, elke vierkante meter af te snuffelen, maar ik ging er heen om 't groote landschap. Het botaniseeren was een zeer groot genot, maar toch een bijkomend genot.

De algemeene indruk, die men in de Eifel krijgt, is de rijkheid van de flora; de massa's, die men er vindt van één soort bijeen, en de talrijke soorten en dan staat men verbaasd van de bloemenweelde in die streek.

In hoofdzaak moet men dit Eifelgebied in drie hoofdpunten verdeelen. De hoogvlakten, de hellingen en de diepe dalen.

De hoogvlakte bestaat voor een groot deel uit bouwlanden en wat bosschen.

De hellingen naar de dalen zijn meest met bosschen bezet, terwijl door elk der diepe dalen, meest een beek bruist met omgevende graslanden.

Enkele plaatsen der hoogvlakten zijn nog wilde, onbebouwde gronden, doch zeer verschillend met de onze.

De flora van de woeste gronden, doet het meest denken aan die van onze duinen doch zeer weinig aan onze heide; althans voor zoover ik oordeelen kan over de streek waar ik mijn vacantie doorbracht, tusschen Eisenschmitt en Daun. De planten evenwel waren forscher.

Ik had als groot bewonderaar der bosschen, uitgezocht het gedeelte dat bekend staat als de Vulkanische Eifel en daarvan het hoekje dat men noemt „het Kuno-wald“. Als punt van uitgang koos ik Eisenschmitt, een dorpje in de nabijheid van Kyllburg doch ver van het spoor, en gelegen in het Salmdal, waarin de Salmbach, die bij 't dorp Salm ontspringt en zich bij Cluserath in de Moesel stort.

Het Salmdal is een breed dal, omgeven door bergen met prachtige bosschen. 't Zijn sparren-, beuken-, eiken- of dennenbosschen doch ook grootendeels gemengd bosch. De eiken- en gemengde bosschen kenmerken zich vooral door rijke flora. Onder dichte beuken vond ik evenals in ons land betrekkelijk weinig. De bodem draagt daartoe veel bij en is daarom het best te vergelijken met de beboschte gedeelten in Twente. Zelfs de eenigszins open dennenbosschen hebben een rijker flora dan die bij ons.

Terwijl ik dit schrijf, zit ik in de buurt van Doorn, en als ik de armoedige wilde flora dezer streek of van de hooge Veluwe vergelijk met die uit het Kuno-wald, dan is 't verschil groot.

De bodem bij Eisenschmitt is voor een groot deel roode- of bonte-zandsteen maar ook voor een deel schiefer (leistein). Reeds op mijn autotocht van Kyllburg naar Eisenschmitt zag ik langs de wegen, dat *Campanula glomerata* en *persicifolia* daar tot de hoofdplanten behooren, verbonden met *Knautia's*, *Senecio's*, *Chrysanthemums*, *Maricaria's* enz., die de grasstukken langs de wegen kleur gaven, terwijl *Digitalis* en *Echium* enz., de boschkanten opluisterden. Beiden eersten groeiden in forsche exemplaren. Van de *Digitalis* vond ik voor 't eerst op een helling met pas gekapt sparrenbosch een paar

witte exemplaren, temidden van duizenden en nog eens duizenden van het type. De lichtroode- of vleeschkleurige kwamen meer voor, doch niet overvloedig, de witte slechts op één plaats in 2 à 3 exemplaren.

Hier bij Eisenschmitt staat het bosch onder zeer zorgvuldig boschbouwkundig beheer; zonder dat, zooals dikwijls bij ons, de boschflora angstvallig vernietigd wordt. Heerlijk schilderachtig is 't landschap. Ik was net vroeg genoeg, om ook de graslanden in volle kleur te zien; die zijn, uit een landbouwoogpunt bezien, minder rationeel behandeld, maar zien door de groote rijkdom van afwisseling aan bloemen, er minder eentonig uit als onze weiden, waar de gele ranonkel of paardebloemen alleen nog wat kleur aan 't eeuwige groen geeft.

Die bloemrijke weiden langs de beken, omgeven door zwaar bebosschte bergen zijn heel wat mooier dan die zoogenaamde: „Blumenwiesen“, die men tegenwoordig maakt, en wel daarom, omdat daar bloemen bijeen staan, die bij elkander behooren, wat bij de gemaakte zeker zelden het geval is. Daar de weiden 's winters door het beekwater overstroomd worden, denkt men niet aan bemesten. Het slib, dat door 't water medegebracht wordt, is de mest.

Langs den weg van Eisenschmitt naar Schwarzenborn, dat boven op de hoogvlakte ligt, vond ik de eerste type van de flora op vulkanische bodem, n.m.: *Centaurea montana* naast *Arnica montana*, terwijl tal van *Orchis*soorten, o. a. *latifolia*, *maculata*, *Morio*, *Epipactis microphylla*, *Platanthera bifolia*, enorm ontwikkelde *Listera ovata* in talrijke exemplaren vertegenwoordigd waren.

Op onze tocht van Eisenschmitt naar Manderscheid, kwamen wij bij de *Neu-mühle* waar de Kleine Kyll ¹⁾, de Lieser en de Fischbach bij elkander komen, voor 't eerst in de zich kenmerkende Vulkanische streek. Hier trof ik op weg naar de Horngraben en Wolfschlucht de eerste gele *Digitalis*, (*Digitalis lutea*), en later de evenzoo geel bloeiende soort *Dig. ambigua*. De eerste heeft gladde stengels en bladeren, die slechts aan den rand en aan de nerven gewimperd zijn, terwijl de bloemen onbehaard zijn. Bij *D. ambigua* zijn alle deelen behaard, ook de binnenzijde der bloemen.

De Wolfschlucht heeft veel weg van de Klam bij Brodenbach, is evenwel ruimer, doch niet zo lang, maar een even somber natuurtafreel. Alleen ontbreekt er het water. Groote afgeronde lavablokken, wijzen aan hoe die door geweldige uitbarstingen, hier van boven naar de bodem van de kloof zijn neergestort.

Gaat men links af en baant men zich een weg door de dichte struiken, dan staat men in eens voor een zeer steilen, hoogen bazalt-muur, wier eigenaardige formatie doet denken aan reusachtige orgelpijpen. De steen, hoewel blauw-zwart van kleur, is hier uitwendig geelbruin verweerd. In de loodrechten scheuren of groeven, groeien tal van planten, die slechts het verweringsproduct van den steen tot voedsel hebben. Hier vindt de liefhebber tal van planten, die zijn

¹⁾ Niet te verwarren met de Kyll bij Kyllburg. Deze ontspringt in de Schneeeifel en valt bij Erang in de Moezel. De spoorlijn Euskirchen—Trier loopt van Jungerath af door 't Kylldal.

botanisch genot zullen verhoogen. Langs een ander voetpaadje, door de struiken kan men op het plateau komen van dit rotsgevaarte en neer zien op de weelderige plantenwereld, met al zijn afwisseling van kleuren der zomerpracht, en men vraagt zich onwillekeurig af: Hoe is 't mogelijk dat op dien harden steenbodem, zooveel volheid van leven te vinden is. Veelkleurigheid van bloemen in overvloed, en nog te verwachten overvloed, want tal van soorten moeten nog beginnen met hun bloei. De *Senecio Fuchsii*, *Epilobium angustifolia*, zijn nog in knop en de *Centaurea montana* is pas begonnen, evenzoo de *Centaurea scabiosa*.



De Mosenberger- of Wansenborner Maar, gezien van de hoogste top van den Mosenberg.
Photo van Mr. FR. VON RECKLINGHAUSEN te Manderscheid.

De *Campanula persicifolia* varieert hier in alle mogelijke kleuren van paars tot bijna wit.

Ik zag hier en elders *Echium vulgare* van meer dan een meter hoogte. Langs het voetpad van Heidsmühle naar Manderscheid vond ik er de zeldzame zuiver witte variatie van. Niet alleen de bloemkronen maar ook meeldraden en stampers waren wit, terwijl stempel en bladeren veel lichter van kleur waren dan bij de gewone.

Van de Horngrabe wandelden wij door het bosch langs de kleine Kyll, kwamen toen aan de Heidsmühle, een meel- en houtzaagmolen met gelegenheid om wat te gebruiken en om te logeren. Deze ligt zoo mooi, dat ik besloot mijn

bivak te Eisenschmitt op te breken en mijn tenten hier op te slaan. Van mijn kamer had ik een uitzicht in het kleine Kylldal.

Aan de Heidsmühle is men niet ver van de *Mosenberg*, een der grootste uitgedoofde vulkanen van den Eifel.

De uitgebrande vulkaan heeft vier kraters gehad, waarvan er twee met water gevuld zijn en behooren tot de 9 Maaren van dat deel der Eifel. Het zijn de Mosenberger of Wansenbornermaar en de Hinkelsmaar.

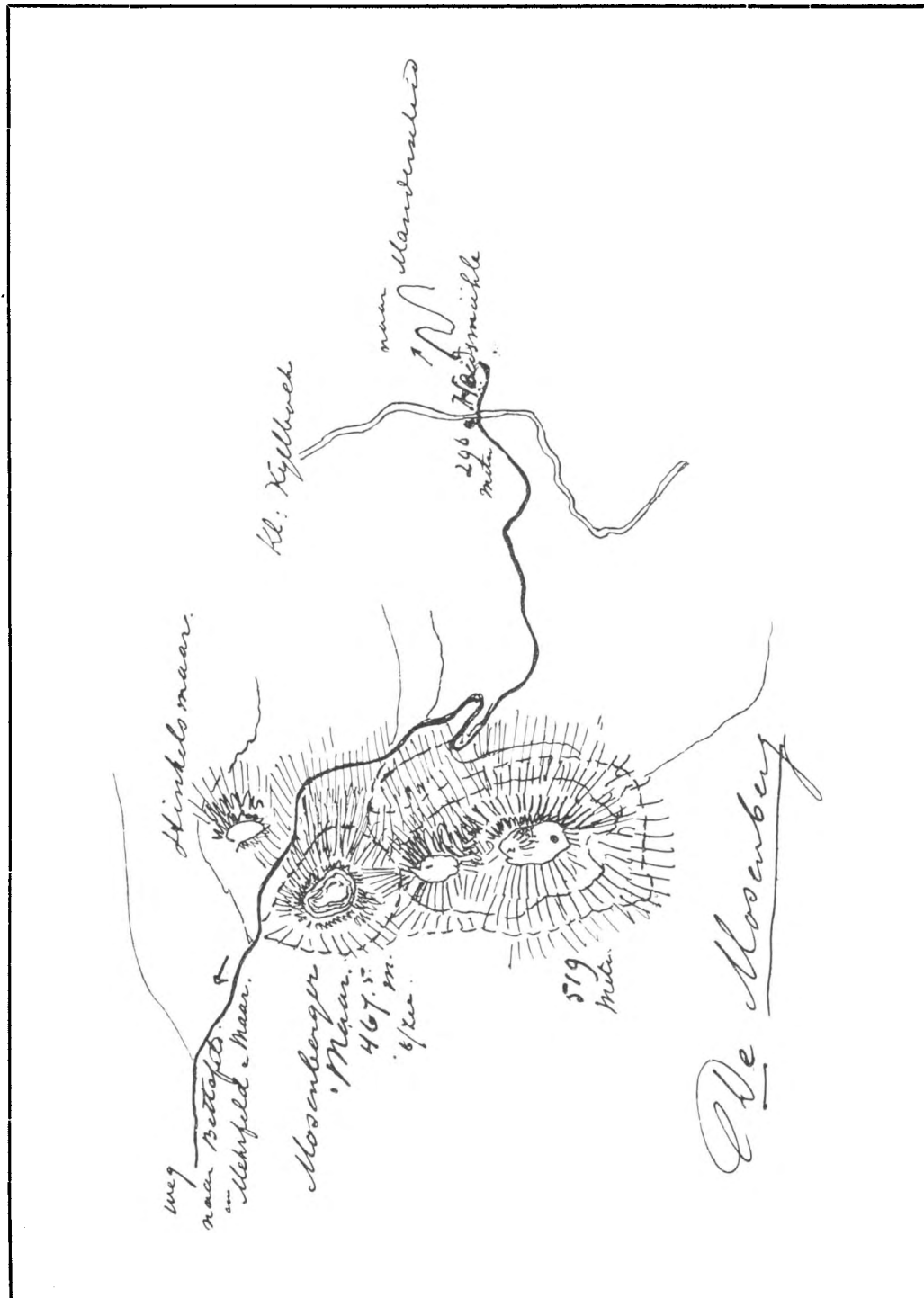
Het mooist komt de krater vorm en zijn hoogte boven het hoogvlak uit als men den berg op eenigen afstand ziet, o.a. van af den weg van Bleckhausen naar Manderscheid.

Alle beboschte dalen zijn dan niet te zien, en alleen kenbaar aan de groene boschjes, die boven en tusschen de koren- en grasweiden opdoemen als lage akkermaalsbosschen. De berg doet zich dan als geheel op zich zelfstaand voor.

De wilde flora van den Mosenberg doet, zoo als gezegd, veel aan onze duinen denken; doch men treft er bovendien vele andere planten aan, o.a. ontelbare exemplaren van *Genista sagitalis*. *Sedums* o.a. *Sed. reflexum* in beide variëteiten, de groene en de blauw-groene.

Op tal van plaatsen komen de zwarte en bruine poreuse lavaslakken als reusachtige blokken spons boven de grond uitsteken, slechts schaars begroeid. Op mijn weg van Heidsmühle naar den Mosenberg kwam ik voorbij een groeve, waaruit men de zwarte lavasteen brak, doch vooraf moest men een laag los lava-slakkengruis verwijderen, die voor 't afwerken van harde wegen wordt gebruikt. Dat gruis ligt laagsgewijs, zooals de photo aangeeft.

Als men bij den Mosenberg is, valt het op, hoe in de erupsietijden die lavaslakken uit de krater zich om en op de krater randen verzameld hebben; hoe de lava zich op sommige plaatsen naar buiten een weg gebaand heeft, door een gat te breken in den rand en nog heden kan men nagaan, langs welken weg zij in gesmolten toestand naar de nabijzijnde dalen is afgestroomd. Daar boven op de hoogste top overziet men over de hoogvlakte de gansche streek tot vele, vele kilometers ver. Ver, zeer ver in 't Zuidoostelijk verschieten de bergen langs de de Moezel. Noordelijk de hooge toppen achter Daun. Oostelijk en Noordoostelijk de bosschen achter en om Manderscheid. De bodem gelijkt een sterk bewogen zee, vol golvingen van heuvels en dalen, bont gekleurd door de donkere wouden, goudgele korenakkers en bontbebloemde weiden en klavervelden. Westwaarts ziet men aan zijn voeten de reeds genoemde Mosenburger of Wansenbornermaar, die door zijn omsluitenden rand duidelijk de oude krater aangeeft. (Zie foto). De rand is aan de zijde van 't dorp Bettefeld, dat men links in 't verschiet ziet liggen, open. Vandaar vloeide de lava naar beneden. Aan bijde zijden van den opening ziet men de ruwe gestolde lava aan de oppervlakte komen. Als men op de hoogste top bij de Schuilhut staat, is men bij de eerste der vier kraters van den Mosenberg. De ruwe lavarand rechts op de foto is van de tweede, de Maar vormt de derde, terwijl de daarachter gelegen doch van hier onzichtbare



Hinkelsmaar, de vierde krater vormde. Die Maar is echter geheel dicht gegroeid door biezenriet en anderen waterplanten. De Wanzenborner-maar ligt op 467 M. boven zee en is 4 meter diep en heeft 2.5 H.A. oppervlakte. (Zie schetskaartje).

Van de Mosenberg gaat een weg over Bettefeld naar het Merfelder maar, dat, op 384 meter ligt, 50 Meter diep is en een oppervlakte van 25 H.A. heeft. Dit Maar ligt omsloten door een hoogen kraterrand, die slechts aan twee zijden is doorbroken. De eene doorgang vormt den weg naar Manderscheid, de andere die naar Bettefeld. Hier vond ik de prachtige donkerpaarse *Orobancha purpurea* terwijl in de weiden de te weinig gewaardeerde *Poterium offinalis* haar sierlijke langgesteelde purperen bloeiwijzen in de hoogte stak. Binnen den rand ligt het dorp Merfeld, bekend door de roman van Clara Viebig: *Vom Müller Hannes*. Wie belang stelt in deze werkelijk gebeurde geschiedenis, kan op den weg van Merfeld naar Manderscheid aan de Meerbach, de ruïne vinden van den Molen van Müller Hannes, de molen, waar het drama afgespeeld werd.

Op den achtergrond even boven den rand van den Wanzenborner Maar ziet men den kraterrand van het verder gelegen Merfelder Maar. Het dorp Meerfeld ligt in de diepte.

LEON. A. SPRINGER.
(Wordt vervolgd).

DE SMARAGD-HAGEDIS.

(*Lacerta viridis* L.).



IN onzen stadstuin hebben wij in het begin van Mei 1913 tien Smaragdhagedissen losgelaten. Een rots van op elkaar gestapelde blokken lavatufsteen met als basis een hoop puin, welke rots circa 20 M². beslaat dient hun tot schuilplaats. Hun jachtveld is de geheele tuin, die circa 500 M². groot is en volop door de zon beschenen wordt, als de zon zich tenminste gelieft te vertoonen, wat in den zomer van 1913 slechts bij uitzondering het geval was. Niettegenstaande het ongunstige weer zijn van onze tien hagedissen er zeven dik en vet den winterslaap ingegaan, één ziet er zoo mager uit, dat wij twijfelen of zij den winter doorkomt, één is gestorven, omdat zij gesnoept had van vergiftigd vleesch, dat voor de katten was bestemd en één is verdwenen, vermoedelijk door een kat opgepeuzeld. De strijd tegen de katten was in het begin onze grootste zorg, kippengaas op de schutting hielp niet, want ze kwamen daar via buurmans boomen toch overheen, maar toen ook hij, de vieze kattenbende moede, zijn geheelen tuin hoog met kippengaas afrasterde, waren wij van de plaag verlost.

Wij hebben van ons troepje groenrokken veel genoeg gehad. In het begin waren ze zoo schuw, dat als het grint in de paden onder een voetstap kraakte alle hagedissen al gevlogen waren. Langzamerhand gewenden ze zich aan de menschen en na een week of vier konden wij ze al rustig in hun levensgewoonten waarnemen, hoewel ze meer intieme relatie nog beslist uit den weg gingen.

Een potsierlijk gezicht was de nieuwsgierigheid der musschen voor de vreemde dieren. Soms liep een hagedis over het pad en een viertal musschen op een rijtje er achter huppelende met uitgerekte halzen het wonder bekijkende.

Van de jacht der hagedissen zagen wij maar enkele staaltjes. Vermoedelijk vormen regenwormen het hoofdmenu en zoeken ze deze op vochtige verborgen plaatsjes. Is dan de grootste honger gestild dan gaan ze lekker in de zon liggen luieren en nemen zelfs van een vlieg, die vlak bij hun kop gaat zitten geen notitie. Wij zagen ze alleen jacht maken op hommels, rupsen en langpootmuggen (*Tipula's*). Om een hommel te krijgen, die honig peurde, sprongen ze soms meer dan 30 cM. hoog en beten de bloem met den hommel erin af; een knauw, het zaakje werd weer uitgespuwd en daarna de hommel zonder bloem naar binnen gewerkt, de harige pels geneerde hen daarbij in het minst niet; daarentegen werden harige rupsen



eerst zoolang over den grond heen en weer gewreven totdat een deel der haren afgeschuurd was. Het uitkomen der langpootmuggen beloerden ze in het grasveld. Meestal kregen de stumpers geen kans met de lichte bovenwereld kennis te maken; nog voor het verlaten van de pophuid was de mug al opgepeuzeld. Soms kwam de groene roover iets te laat; onhandig nog met slepende pooten zweefde de mug laag over den grond telkens tegen de grassprietten stootende; dan de hagedis met een vaart op vervolging uit, waarbij de lange staart niet meer sleepte, maar stijf schuin naar boven gericht als stuurtoestel dienst deed.

Broodnijd bracht de hagedissen in hevige gemoedsbeweging; strijdlustig bliezen ze de halzen op, trappelend met de voorpooten, dan nijldige uitvallen en hardnekkige vervolgingen, waarbij een snelheid ontwikkeld wordt, zoo groot dat men ternauwernood de diertjes met de oogen kan volgen.

Op een goeden dag werd het eindeloos geduld van mijn vrouw beloond; een der hagedissen kwam

na wel een half uur geaarzeld te hebben, nu eens naderbij komende, dan weer terugtrekkende, op een voorgehouden meelworm af en rukte die uit de vingers, onmiddellijk vluchtende. Maar van nu aan was het ijs gebroken. Deze held, dien wij Fafner, gedoopt hebben, kwam al spoediger de aangeboden meelworm halen, liep eindelijk op de hand en liet zich opnemen en strelen, likte zelfs de hand van zijn weldoenster, zooals men op bijgaande photo zien kan en eindelijk, o wonder, kwam hij vanzelf op den schoot en bedelde met opgeheven kopje. (Zie photo).

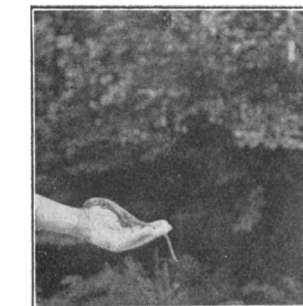
En nu gebeurde er iets heel merkwaardigs: eerst een en toen verscheidene hagedissen volgden met duidelijk waar te nemen aandacht Fafner's heldendaden, kwamen steeds naderbij en waagden het eindelijk ook den voorgehouden meelworm aan te nemen; nu zijn er meerdere,

die zich rustig laten opnemen en strelen en het geheele troepje is zoo mak, dat zij op een bepaald fluittoontje alle komen aanloopen als een troep hondjes. Dat zij heel goed onderscheid maken tusschen personen, blijkt wel hieruit, dat zij, ook toen mijn vrouw er al op kon nemen, van mij nog niets wilden weten en eerst ook langzamerhand zich moesten gewennen door mij gevoerd en opgenomen te worden. Nog altijd zijn er enkele, die grooter sympathie voor mijn vrouw dan voor mij aan den dag leggen. Aan vreemden gelukt het zelden of nooit ze uit de hand te doen eten.

Er is een groot individueel onderscheid tusschen de hagedissen zoowel in uiterlijk als in karakter. Wij kennen ze alle uit elkander en iedere hagedis heeft nu een naam, wat bij de waarneming van elks gewoonten en eigenschappen wel noodzakelijk is.

Als ze den winter doorkomen, zullen wij nog meer waarnemingen omtrent hun psyche kunnen doen en daarvan een en ander in dit tijdschrift mededeelen.

Rotterdam,



D. L. UYTENBOOGAART.

VARIA UIT DELI.

NOG IETS OVER DE GROOTE SLANG.

I.



GISTERMIDDAG was ik in de buurt van de woning van den Heer Schlechter en besloot, hoewel ik een klein uur door den modder moest baggeren, nog eens een bezoek te brengen aan de reuzenslang (waarover ik u reeds een en ander vertelde) die, naar men mij zeide, nog steeds in leven was.

Tegen ongeveer half zes des middags kwam ik met mijn gezelschap bij het huis en vond in de kooi een ineengewikkelde, zwart glanzende, massa. *Gedurende ruim drie maanden* lag de slang nu zoo, *en versmaadde alle voedsel*. Men zou zeggen, dat het dier dood was. Ik tikte met mijn wandelstok tegen de kooi, terwijl een der dames vlak voor de kooi stond. Plotseling kwam uit de ineengewrongene massa de reuzenkop te voorschijn en schoot bliksemsnel in de richting van de dame, stootte echter tegen het gaas, trok zich wat terug, maar bleef dreigend opgeheven. Eerst na eenigen tijd zonk de kop langzaam op het lichaam terug.

De heer Schlechter, die voor korten tijd een andere woning moest betrekken, nam ook de slang mede. Hij maakte een gat in het gaas, bond daar een stevige zak voor en, jawel! 's nachts kroop het dier in de zak. Hij werd nu in een bierkist gedaan; (dit zijn nogal zware stevige kisten) maar door eenvoudig het lichaam wat te ontrollen barste de kist aan alle kanten open. Gelukkig ontdekte men het bijtijds en met behulp van 5 coolies — die alle kracht moesten aanwenden om het dier in toom te houden — werd hij in veiligheid gebracht. Dit gebeurde eergisteren en waarschijnlijk heeft deze gebeurtenis het dier eenigermate uit zijn apatischen toestand gewekt. De aanval althans, die hij gisteren deed bevreemde mij zeer.

De Heer Schlechter denkt het dier eerstdaags dood te schieten en het te villen, want de huid, hoewel niet schitterend van kleur, vertoont toch nog eigenaardige teekeningen.

De kleine slang, waarover ik u schreef, ontvluchtte en kruipt dus ergens weer vrij rond. Heeft hij tijd van leven, dan wordt dat ook zoo'n groot exemplaar.

Ik kan hier nog bijvoegen, dat ofschoon er vele, zeer vele slangen rondom Medan zijn (ook in de buitenwijken der stad komen zij voor — wij hadden er al 3 in den tuin, waaronder 2 zeer giftige) het gevaar voor die dieren toch niet zoo groot is als men wel zoude denken. Een slang valt *in den regel, geen mensch aan*, maar *vlucht* onmiddellijk, zoodra zij hem gewaar wordt. Trapt men nu toevallig op zoo'n dier, ja, dan verdedigt het zich en bijt. De groote slang voedt zich, als hij ze bemachtigen kan, met wilde zwijnen. Na zoo'n dier naar binnen gewerkt te hebben, ligt hij machteloos ter aarde, te dik om zich te bewegen; in dien toestand is hij gemakkelijk te vermeesteren. De kleinere slangen voeden zich met kleinere dieren, ook wel met vogeltjes.

II. TIJGERS.

Hierover kan ik al heel weinig schrijven. Ik zag er nooit een, ofschoon ik verscheidene malen de wildernis in ben geweest. Gevaarlijk voor menschen zijn de tijgers hier *niet* (er zijn natuurlijk uitzonderingen) ze hebben volop wild in de bosschen en velden. Niet zoo heel ver van Medan af, ongeveer 5 kilometers, komen zij al voor. Eenigen tijd geleden, was ik op de tabaksonderneming »Rotterdam B.« Een kalf, door een tijger aangevallen, dicht bij het huis van den administrateur, werd door vier Klingaleezen opgebracht. Het dier had een diepe wond boven den rechtersvoerpoot, trilde en sidderde over het geheele lichaam en was zoo woest, dat het zijn bewakers wist te ontkomen en als waanzinnig wegrende. 't Eerste wat gedaan moest worden, was de wond te ontsmetten, want een tijger heeft bijna altijd lijkengif tusschen de klauwen. Het dier werd weer opgevangen en met veel moeite naar den stal gebracht. Hier, te midden der andere ossen (Zebu's) bedaarde het een beetje. De wond werd gereinigd en het dier bleef in leven.

Niet lang daarna vertelde een der assistenten van die zelfde onderneming mij, dat hij 's morgens te 11 uur naar huis gaande, een 50 meter van zich af, een tijger uit het struikgewas zag te voorschijn komen. Het dier keek hem even aan, bleef een seconde verwonderd staan, en verdween toen met een reuzensprong, aan de andere zijde van den weg in den lalang. Dit is een soort gras, dat tot manshoogte opschiet en zeer dichte bosschen vormt, alles verstikkende wat onder zijn bereik komt; de grootste vijand van de tabaks- en rubberplanten. Steeds is het een zeldzaamheid, als men bij klaarlichten dag een tijger ziet. Tegen het vallen van den avond komen ze te voorschijn en zijn dan het gevaarlijkst, want ze hebben dan meestal den geheelen dag gevast. Zooals ik echter zeide, hun prooi bestaat voor 99 % uit wilde zwijnen, nu en dan ook een os. Met gemak, heb ik van verscheidene kanten gehoord, sleept een tijger een volwassen os mede en springt zelfs met zijn prooi over een paar meter hooge heg. Het is haast niet te gelooven. Het is in elk geval gevaarlijk om 's nachts of 's avonds laat alleen te voet en zonder licht, op eenzame wegen te loopen. De inlanders hebben altijd een lantaarn of een toorts bij zich. Ook in een auto heeft men van de wilde dieren niets te vreezen. Het sterke licht der lantaarns en het geraas verbijstert hen. Het is gebeurd, dat een tijger als wezenloos aan den kant van den weg bleef zitten staren, geheel verbijsterd door het felle licht van de auto.

's Nachts leggen de tijgers soms twintig en meer kilometers af, maar volgen, altijd een paadje, dat zich door de wildernis slingert. Schier nooit zal hij zijn weg nemen dwars door struikgewas of lalang. Ze gaan heel behoedzaam voort en zorgen dat ze niet op doode takjes of zoo iets trappen. Hun prooi vallen ze meestal van achteren aan.

Paarden, ossen, en de meeste andere dieren worden den tijger al op zeer grooten afstand gewaar. Indien uw paard (zooals laatst een kennis van mij overkomen is) plotseling angstig wordt en, ondanks al uwe pogingen, in vliegende vaart rechtsomkeert maakt, kunt gij er staat op maken, dat er een tijger in de buurt is. Dit is laatst gebeurd op den Laboeanweg hier dicht bij Medan; later bleek 't ook, dat zoowat elken avond daar een tijger rondsluipet en op zijn prooi loert.

Medan.

H. A. KUYPER.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

LITERATUUROVERZICHT.

No. 34.

Het levensdoel van den natuurvorschcr bestaat daarin dat hij de waarheid over de natuur tracht te vinden en dan zijn ontdekkingen in een vorm aanbiedt, waarin ook anderen er nut van hebben.

Maar de droeve zijde van het leven van den natuurvorschcr is het feit, dat hij weinig menschen om zich heeft, die zijn arbeid en hare resultaten kunnen volgen en begrijpen.

Prof. CHARLES SEDGWICK MINOT.
Die Aufgabe des Naturforschers in der Welt.

Er is pas een prachtig systematisch boek over de Vogels verschenen; een noodzakelijke aanschaf voor elkeen, die de natuur wenschc te kennen, n.l.: *Die Vögel, Handbuch der systematischen Ornithologie, von Prof. Dr. Reichenow*. Zooals ik al vaak duidelijk heb trachten te maken, mag systematiek in de natuurstudie nooit *doel* van onderzoek zijn, maar slechts *middel*; een begin — en eindoverzicht ons gevende over al de vormen die er zijn; die met met elkaar vergeleken moeten worden; die door ons op de aarde op hun plaats gezet dienen te worden; die ons steeds in vormen en kleuren, bewegingen en gewoonten voor den geest behooren te staan, wanneer wij de natuur bestudeeren; systematiek is eerst het a-b-c bij onze beginstudies en later is het onze index. Welnu, een *index* van een groot dik werk, (het boek der natuur) *moet* een ieder steeds bij de hand hebben, indien hij dit boek bestudeeren wil; maar nooit zal hij de rollen verwisselen en denken dat de *index raadplegen op zich zelf al de studie is*. Ik heb dagelijks al mijn prachtige en talrijke systematische werken in handen maar dit is steeds of voorbereiding, of slotoverzicht van een studie.

Aldus diene men dit prachtige werk van Dr. Reichenow dan ook te beoordeelen. (2 deelen à 16.63 M. Stuttgart. Enke Verlag.) Er moeten echter helaas twee aanmerkingen gemaakt worden op dit standaardwerk. Het wil een overzicht geven over alle bestaande vogelvormen en... schiet daarin toch ten slotte te kort, evenals meer dergelijke werken dat doen en er zich dan met een laf excuusje van »gebrek aan plaats« afmaken. Wat drommel! Prof. Reichenow is toch waarachtig de eerste de beste niet, en als deze universeele vogelkenner een handboek gaat schrijven, zal de uitgever hem toch ook wel volume genoeg kunnen verschaffen voor zijn werk, indien hij dit bepaald eischt. Voor wien b.v. The Catalogue of the British Museum te duur is, of das Tierreich te uitgebreid, moest juist zoo'n boek in beknopten vorm toch alles geven.

Juist systematiek, zijnde het a-b-c, of de Index voor studie, is een vak dat *half of gedeeltelijk* afgewerkt, bijna heelemaal geen nut heeft. Veel beter kan men *biontologisch* een dierenafdeeling kort schetsen zonder hinderlijke hiaten bij 't gebruik te laten bestaan, daar de *levensverschijnselen* tóch oneindig zijn, en nooit volledig behandeld kunnen worden, dan een *eindig* vak als de systematiek. Met de oneindige biontologie is het precies zoo als de fijnzinnige Hudson opmerkt in zijn »British Birds«: »Verbeeld u het feit dat een beginneling een half dozijn verhandelingen zoo lang en uitgebreid als ge wilt, gelezen en herlezen heeft over een bepaalde species, en toegerust met al deze kennis ten slotte er op uittrekt om nu zelf waar te nemen. Het zal hem dan verwonderen, hoeveel er in de beschrijvingen ontbreekt. Hij zal eerst denken dat de schrijvers haastig of vluchtig hebben gewerkt, dat zij goede gelegenheden voorbij hebben laten gaan, en veel hebben weggelaten dat niet weggelaten had mogen worden. Maar na langer geobserveerd te hebben zal hij de interessante opmerking maken, dat levende wezens ons steeds weer voor nieuwe feiten plaatsen. Zoo zal hij inzien dat er een grens moet zijn bij het te boek stellen van deze levensverschijnselen; dat de levens-geschiedenis van een dier in geen enkel boek uitgeput kan worden, hoe dik het ook mag zijn. De langste verhandeling over een dier is nauwelijks completer of bruikbaar dan de kortste, die slechts de algemeene punten aangeeft. Dat komt omdat dieren geen automaten zijn; hun handelingen hebben oneindige variaties«. Hoe geheel anders is het met de systematiek; ik beschouw de excuseerende zin van Reichenow »Bei der grossen Zahl der gegenwärtig bekannten Vogelarten musste für diese eine Auswahl getroffen werden; doch sind alle europäischen Vögel, die in den deutschen Kolonien vorkommenden Arten in möglichster Vollständigkeit und alle sonst wichtigeren Arten beschrieben worden«, dan ook als een poover moment in dit schoone werk. Mijn tweede opmerking is dat het véél overvloediger geïllustreerd had moeten worden; zooals het thans is, moet men toch iedere keer weer naar zijn bibliotheek om een ander boek er bij op te slaan, indien de vormen eens niet helder voor den geest staan.

In het nummer van 15 Oct. brengt de heer Thijssc de vraag ter sprake of *vogels veel vlinders*

eten. In het mooie en critische werk van *Douglas Dewar* en *Frank Finn*, getiteld: »The making of species.« (1909) wordt juist ook deze vraag zeer uitvoerig behandeld, naar aanleiding van Mimikry en natuurlijke teeltkeus. Het feit wordt hier ten eerste betwijfeld; uit de hier bekende totale literatuur kunnen slechts de volgende goed gestaafde observaties worden bij elkaar gescharreld 1): als gevolg van 5-jarige observatie in Afrika kon Marshall slechts 8 gevallen opsommen, dat vogels vlinders vingen. In drie gevallen was de vlinder »waarschuwend« gekleurd, of in elk geval zéér »zichtbaar«! In twee gevallen slechts, miste de vogel zijn prooi 2). Gedurende 6 jaar observatie in Indië en Ceylon, kon Kolonel Yerbury zes gevallen opnoemen, dat vogels vlinders vingen of dat poogden te doen. Hij zegt bovendien: »Volgens mijn opinie is een alles afdoende reden voor de zeldzaamheid van dit geval, dat de vlinders in hun lichaam een minimum eetbare stof (de romp) en een maximum oneetbare (de vleugels, etc.) bezitten 3); Kolonel Bingham kon van 1878—1891 in Burma slechts 2 gevallen opgeven.

Er moet echter de aandacht op gevestigd worden dat de gevaarlijkste vijanden van de vlinders niet die vogels zijn welke vliegende insecten vangen. Dat zijn de vogels die heel handig vliegen kunnen vangen, en die kijken niet naar de relatief vleesch-looze vlinders. Maar men ziet vaak vlinders met kapotte vleugels, en dat zijn de dieren die zittend door een vogel overvallen, toch nog ontkomen zijn; en de vogels die in boschjes en boomen hun voedsel opsnorren zijn de soorten, die dit op hun geweten hebben«.

Bölsche werkt in zijn »Stirb und Werde« op: »Er bestaat tegenwoordig niets, dat niet uit *Theorieangst* op de een of andere manier bestreden wordt. Er zijn zelfs sceptische geesten, die (gedeeltelijk uit angst voor een toenadering van de dieren tot de menschenziel) de geheele dieren-psychologie op den achtergrond willen duwen als twijfelachtige wetenschap. Dat zijn allemaal kleine momenteele bespottelijkheden in de debattenijver. Dit wordt, van een anderen kant bekeken, ook zoo aardig uitgedrukt door het volgende citaat, dat ik laatst in de Nederl. pers vond: »Het is de *aanschouwing*, die ons onderwijs begint op te vreten! D. w. z. de aanschouwing in de letterlijke beteekenis: *het zien*. Alles moet »gezien« worden! »Hebt gij het over het kalf, brengt het in de school«. Niets is in den geest, wat niet te voren in de zinnen was. Kijken! kijken! Zeggen komt er wel bij te pas, maar alleen om het kijken intensiever te maken. Men zit met open mond te kijken en wordt *suf van het enkel aanschouwen*«.

Welnu, deze tijd-ziekte is ook in de Biologische studie doorgedrongen; heel erg zelfs! Later krijgen we natuurlijk weer het tegenovergestelde voor eenige tientallen van jaren en... dan is het natuurlijk *wèér* verkeerd. Waarom kan de mensch in zijn studie-streven toch niet eindelijk eens alle stroomingen gelijkelijk tot hun recht laten komen, en aan iedere strooming een blijvend vertegenwoordigingsrecht verschaffen?

Deze overdenking leidt mij van zelf tot de beteekenis van sommige wereldbekende studie vruchten van den pas overleden grooten biontoloog *Wallace*. Zooals men weet stond deze groote geleerde ietwat alléén in de natuurstudie door het standpunt, hetwelk hij innam in vele hedendaagsche standpunten in de natuurwetenschap. Ik kan daarop hier helaas niet dieper ingaan, maar heb eenigen tijd geleden al sterk aanbevolen zijn laatste groote werk aan te schaffen, dat een paar jaar geleden verschenen is en dat hij zelf in de voorrede zijn geestelijk testament noemt, n.l. zijn »*World of Life*«. Tegenwoordig wordt zijn »*Natuurlijke teeltkeus*«, theorie en zijn *Mimikry* overal weer heftig aangevallen en bij de meeste schrijvers blijft er niet veel van over. Dat zit nu tegenwoordig weer eens in de lucht. Leest men *Bates'* mooie werk: *A naturalist on the river Amazone* of het ongeveer gelijksoortig gedachte werk van zijn volgeling *Belt: A naturalist in Nicaragua* of de werken van *Wallace* zelf, dan is 't alsof er niets meer bestaat dat tegen deze theorieën pleit. Bestudeert men het nieuwe studie-werk van *Professor Poulton: Essays on Evolution*, dan ziet men wel wat »contra's« maar toch ook héél veel »pro's.« Maar volgen we het bovengenoemde critische werk van *Dewar* and *Finn*, dan blijft er niet héél veel van alles over (zie pag. 226—251). Het gaat natuurlijk ook hier en daar wel eens om de eeuwige strijd *Kosmos* of *Chaos*.

In *Dewar's* aardige, joviale boek *Jungle Folk* (Indian Natural History Sketches, London 10.6 Sh.) staat op pag. 81: »Misschien zal men mij beschuldigen van nooit een gelegenheid voorbij te laten gaan zonder de theorie van de natuurl.-teeltkeus aan te vallen, maar ik heb er heusch ook wel reden voor. Als ik ongelijk heb, waarom staan de orthodoxe biologen dan niet op, om mijn constateeringen en argumenten te weerleggen? Zoo is b.v. mijn idee dat het zwarte vederkleed van de meerkoet niet slechts het product van natuurlijke teeltkeus is, maar positief *nadeelig* voor hem, en dat hij een nóg veelvuldiger soort zou zijn, indien hij bij al zijn tegenwoordige gewoonten en eigenschappen, ook nog een minder opvallende kleur had.

Ik houd vol, dat vele organismen positief-nadeelige eigenschappen bezitten, en dat ze tòch in den strijd om 't bestaan zegevieren. Natuurlijke teeltkeus heeft de dieren en planten te aanvaarden zooals zij ze vindt — hun goede zoowel als hun slechte eigenschappen. Indien een soort eenmaal een zeker standpunt heeft bereikt, dan blijft zij wel bestaan, ten spijt van enkele gebreken.«

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

In Memoriam J. STURING.

Op het laatst van December is te Maastricht overleden onze vroegere medewerker J. Sturing. Hij was sedert een jaar of tien leeraar aan de Kweekschool voor onderwijzers te Maastricht, waar hij bij zijn leerlingen en collega's in hoog aanzien stond. Stellig herinneren zich onze lezers zich nog zijn mooie foto's en levendige beschrijvingen in de eerste deelen van ons tijdschrift. Hij was een groot natuurvriend en steeds bereid zijn tijd te offeren om iemand behulpzaam te zijn, die in zijn buurt kwam studeeren. Zoo genoot ik ook nog in het vorig jaar van zijn gezelschap op een tochtje om en over de Sint Pietersberg, waar hij zoo uitstekend den weg wist. Hij is voor ons en zijn gezin veel te jong gestorven. E. Hs.

De Waterspreeuw. — Blijkens een mededeeling in het Tijdschrift voor Ornithologie is de Waterspreeuw, de mooie en belangwekkende vogel, die onder water loopen kan en ook 's winters zijn liedje laat hooren, in Limburg bij Gulpen als Nederlandsche broedvogel is waargenomen. Jammer dat het constateeren van deze verblijvende waarneming den dood van de ouden en jongen tengevolge heeft gehad; wat wellicht vermeden had kunnen worden.

Bij eenige bezoekers van Zuid-Limburg was het nestelen sedert een jaar of zes van de Waterspreeuw bij Gulpen trouwens niet onbekend. Wel vonden zij het geraden de nestplaats geheim te houden tot er meer nesten zouden komen, en er niet over te schrijven. Het heeft op den duur niet mogen baten. Het is te hopen, dat het in dezen zomer gesignaleerde, geconstateerde en met oude en jongen vernietigde nest, niet het eenige in ons land is geweest; anders is het wetenschappelijk vast stellen van het feit van weinig waarde, eigenlijk is het te niet gedaan door de waarnemers zelf. Dat er verschijnselen zijn waargenomen die op het voorkomen van nog een nest wijzen, schijnt mij een vage aanduiding, dat de heeren die het nest vernielden om te constateeren dat het bestond, zich een beetje schaamden en een doekje voor het bloeden gaven.

Wij zullen ons en anderen troosten met de wetenschap, dat er vlak bij de grens geregeld nog een paartje waterspreeuwen nestelt ver van Gulpen evenwel; maar wij wachten ons wel de plek nader aan te wijzen. E. Hs.

Losskindl of Lösspoppetjes in Nederland. — In het Maandblad van het Nat. Hist. Gen. in Limburg vermelden Dr. H. J. Beckers en Dr. W. C. Klein de vondst van de beroemde klonteringen of kalkconcreties in Löss. Deze kunnen allerlei grillige vormen hebben evenals de vuursteen en oerbonken en trouwens alle concreties. Dr. Beckers geeft er een foto bij van de door hem verzamelde losskindl, waarvan een groot deel gelijkt op schelpen, beenderen, lagere dieren en plantenwortels; het is een heele massa; ook een foto van de vindplaats aan den rand van het grintplateau van Zuid-Limburg; maar de plek zelf wordt voorloopig niet nader opgegeven. Dit is de eerste vondst van groote en vele »kindl« in de gelaagde löss van Nederland. E. Hs.

Gele Kooldistel. — Mr. Heimans zal wel verwonderd staan te kijken, als hij hoort, dat deze merkwaardige Zuid-Limburgsche plant in flink aantal groeit aan den kant van een klein, ondiep ijzeroer-beekje te Uden. Voor drie jaar heb ik ze ontdekt en ze sedert goed in 't oog gehouden. Zij maakt geheel den indruk hier een natuurlijke en oorspronkelijke groeiplaats te hebben. Elk jaar worden door vernielzuchtige menschen van de meeste planten de koppen afgeslagen en toch houdt de distel het vol. Of 't zoo blijven zal weet ik niet, want de mooie plant valt jammer genoeg sterk in 't oog en.... vernielzucht is een niet goed af te leeren kwaad en lijkt haast een erfelijk gebrek. Op den duur is er weinig tegen bestand.

Uden.

SAMBEEK.

De allerlaatste Bever. — De »laatste« bever van den heer Thijssse in afl. 15 is de laatste niet geweest. Zooals Schlegel vermeldt in zijn »Nat. Hist. van Nederland, de Zoogdieren« (1870), inleiding blz. V, en zooals ook te vinden is in de Hollandsche bewerking van Brehm (in 3 deelen), Deel I, pag. 392, werd er nog een geschoten in 1791 in de Merwede; en daarna in Dec. 1799 in den IJssel bij Deventer (Epse) een mannetje; terwijl in 1801 eenige visschers bij Doesburg in den IJssel een kleiner ex. zagen, vermoedelijk het wijfje van die van 1799. Nadere bijzonderheden omtrent den bever van 1799, zijn nest enz., moeten te vinden zijn in de dissertatie van A. C. Bonn.

Rotterdam.

W. H. W.

Volksnamen van vogels. — In een groot gedeelte van Noord Brabant worden alle kleine roofvogels in den volksmond betiteld met den naam van »Klampvogels«; die naam geeft inderdaad goed aan wat de vogels doen, ze klampen zich vast aan hun prooi. Ze hebben dien naam gemeen met het boomkruipertje dat in een gedeelte van ons land ook klampvogeltje genoemd wordt, omdat het zich vastklampt aan de boomen waarlangs het zijn voedsel zoekt.

Het Basterdnachtegaaltje noemt men hier ook Mosvinkje en in N. O. Noord Brabant kent men dien lieven zanger onder den naam van »blauwleggerke«, natuurlijk in verband met de omstandigheid dat het wijfje blauwe eitjes legt.

De Vlasvink is hier ook bekend onder den naam van »Doornvink«.

De Koolmees of Bijmees (hier zegt men Biemees) wordt hier ook »Biedief« of »Biesteler« genoemd, naar aanleiding van de minder door den imker op prijs gestelde hebbelijkheid van dien vogel om op bijenkorven te vliegen en bijen weg te kapen die uit het vlieggat kruipen.

Aan die bijendiefstal maakt de bijmees zich echter doorgaans slechts schuldig in hoogen nood, als hij razend is van den honger, dus in den barren winter, bij sneeuw en ijs als bijna geen voedsel is te vinden. De vogel tikt tegen de korf, de bijen worden onrustig, komen kijken wat er gaande is en vallen dan ten prooi aan den hongerigen vogel.

Breda.

J. G. V. de WITT HAMER.

Eenige merkwaardige vondsten van inheemsche phanerogamen in 1913. — Dat de Floristen in Limburg nog wel iets te vinden valt, bewijzen de verschillende »verrassingen«, waarmee ik en andere liefhebbers, op onze excursie's werden verblijd. We laten ze hier volgen, om de botanisten, die durven beweren, dat in 1913 de Limburgsche flora weinig belangrijk nieuws heeft opgeleverd, te overtuigen, dat ze of wel op hun tochten niet goed uit de oogen zagen, of wellicht minder geluk hadden dan wij. *Lycopodium complanatum* L., b. *Ghamaecyparissus* A. Br., die tot nu toe in Zuid-Limburg nog niet werd waargenomen is, den 10 September, door onzen Voorzitter, in groote hoeveelheid gevonden in de heide tusschen Brunssum—Waubach. *Asplenium adianthum nigrum* D., door den heer Beckers, onderwijzer te Sittard, gevonden in een drinkwaterput te Jabeek. Een onzer zeldzaamste indigenen!! *Muscari comosum* L., door den heer H. Baggen, Hoofd der school te Wijnandsrade, gevonden in 'n korenland, tusschen Nuth en Wijnandsrade. *Rumex scutatus* L., troffen we aan in de muren langs de Maas, bij 't Nederlandsch douanenkantoor (retraitehuis) te Eijsden L. 't Was de vorm: *hastifolius* Koch. De plant staat er in groote hoeveelheid. *Anemone Pulsatilla* L., werd door den heer I. Kaufmann, leeraar aan de Bissch. Kweekschool te Echt, voor Limburg ontdekt, den 24 April 1913, tusschen Montfort—Echterbosch. (Zie Maandblad no. 5, Mei 1913). *Ranunculus polyanthemus* L., zagen we in verscheidene bosschen op de krijtheuvels en bij 't Teutelbosch te Kerkrade. *Althaea officinalis* L., stond te Eijsden langs de Breusterstraat, nabij 't postkantoor, en werd van hier uit overgeplant, door den E. H. J. Cremers, in den tuin der Kapelanie. Of de plant daar nog aanwezig zal zijn?.. Verder vond ik ze te Epen, langs de Sijlbeek. Waarschijnlijk waren beide exemplaren aangevoerd. *Polygala comosa* Schk., beschouwen we, nu we haar dit jaar zooveel vonden op de kalkheuvels, niet meer als zeldzaam in Zuid-Limburg. De schutbladen steken echter allemaal, vóór den bloei, boven de bloem uit. Gedurende den bloei zijn ze niet meer te zien. De bloemen zijn steeds kleiner dan bij *P. vulgaris*. *Rosa arvensis* Huds., komt veel voor in de bosschen op kalkgronden. We vonden haar o.a. te Wijlré en Voerendaal. *Melampyrum arvense* L., kwam voor op akkers bij den Putberg te Voerendaal. *Mentha Pulegium* L., troffen we aan in oude kiezelgroeven tusschen 't station Gronsveld en de Maas. *Teucrium Botrys* L. staat bij Vaals op de Kalkheuvels. *Utricularia intermedia* Hayne, vonden we, alhoewel zeldzaam, in slooten in 't Leiffender veen (Schinveld). *Campanula glomerata* L., werd door den heer O. Ackens te Vaals gevonden op den Schneeberg aldaar. 't »Kluwenklokje« is zonder twijfel een onzer mooiste en meest zeldzame indigenen. *Specularia hybrida* D. C. fil. troffen we aan op akkers, nabij den Schelsberg te Voerendaal. *Doronicum Pardalianches* L. is met *Cirsium oleraceum* Scop. gevonden bij Put, Voerendaal, door den heer Dormans, hoofdonderwijzer te Heerlen. *Centaurea nigra* L. vonden we op den St. Pietersberg, nabij Canne. *Hieracium boreale* Fr. troffen we aan in de buurt van Epen.

Moge deze lijst van »merkwaardige vondsten«, 'n volgend jaar, door nieuwe »merkwaardige vondsten« worden aangevuld.

Nuth. »Maandblad v/h Nat. Hist. Gen. in Limburg«.

A. DE WEVER.

Nog even voor het afdrukken van deze aflevering, te laat om het met meer dan een enkel woord te zeggen, bereikt ons de treurige tijding, dat Mevrouw A. W. L. VERSLUYS—POELMAN is overleden. Zij heeft deze aflevering nog in elkaar helpen zetten; willen werken tot het einde.

E. HS.

1 MAART 1914.

AFLEVERING 21.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar / 4.80.

IN MEMORIAM

Mevr. A. W. L. VERSLUYS-POELMAN.

Het zijn maar weinige lezers van dit tijdschrift die weten, wat deze buitengewoon begaafde en werkzame vrouw in de laatste jaren voor ons tijdschrift geweest is. Alleen zij, die tevens medewerkers waren, kwamen met haar in aanraking, en die weten, hoe degelijk en vlug alles behandeld werd, sedert zij de administratie voerde. Nu, bij haar verscheiden past het ons te zeggen, dat de wijziging in het werkplan en de uitbreiding van *De Levende Natuur*, nu vier jaren geleden, eerst de toegiften, later de bibliotheek, die er aan verbonden werd, grootendeels naar haar idee zijn tot stand gekomen. Wij hadden maar voor kopy te zorgen. Al het schrijfwerk — en dit wil wat zeggen — deed zij geheel alleen. Zij deed dit geheel belangeloos en met veel genoegen, omdat het voor haar een sympathiek sociaal werk was, een werk waarin zij iets goeds zag, iets, dat in ruimer kring nut kon doen. En waar Mevrouw VERSLUYS dat

zag, daar was haar nooit werk te veel. Dat weten allen, die met haar samen hebben gearbeid, in welken werkkring ook. Zij had er zoo vele. Te vele misschien.

Haar werk zal nu door een ander, al is het geen vreemde, worden voortgezet; zoo goed als het kan. In het eerst zal dat misschien eenige vertraging of moeilijkheden veroorzaken; vooral wat de correspondentie betreft. Voor zoover wij er iets aan kunnen doen, zullen wij trachten alles geregeld te doen



loopen. Gesteund door haar groot vertrouwen in de toekomst van ons tijdschrift, haar geloof in het nut, dat het nog steeds sticht, zullen wij ons best blijven doen, om voort te zetten wat zij begonnen heeft.

Al missen wij voortaan haar vriendelijke maar dringende aansporingen; de herinneringen aan de pittige, gezellige redactievergaderingen met Mevr. Versluys als voorzitter, zijn voor ons niet vergeefs geweest. Dat zal, hopen wij, wel blijken.

HEIMANS en THJSSE.

KEMPHANEN.



NOG duidelijk herinner ik me, hoe verheugd ik was, jaren geleden, in de onmiddellijke nabijheid van Amsterdam, een terrein te ontdekken, waar een echte Hollandsche, laaglandsche vogelwereld vertegenwoordigd bleek te zijn, een, zooals men die zou verwachten in het Noorden of Westen van ons land, ver van alle stadsgewoel, doch zeker niet onder de rook van een wereldstad.

Velen onder u zullen ongetwijfeld ook meermalen kennis hebben gemaakt met die, aan flora en fauna zoo rijke landerijen, die links en rechts gelegen zijn van het water, dat Amsterdam verbindt met de ringvaart van de Haarlemmermeer: „de Nieuwe Meer“ met zijn omgeving.

Menigen dag heb ik daar vroeger doorgebracht en genoten van de voorjaarsdrukte in de dierenwereld; de lucht kon daar soms geheel vervuld zijn van veelstemmige vogelgeluiden, die uit alle richtingen tot je kwamen: in het riet zongen karekieten e. a. rietzangersoorten, boven het meer krieschten vischdiefjes en kapmeeuwen, nu en dan trok een troep fluitende wulpen over of een schorschreeuwende blauwe reiger; boven het land weerklonken uit de lucht de klagende kievitgeluiden of het onafgebroken geroep van grutto's en tureluurs, kortom een en al bedrijvigheid.

Voor al in het begin van den broedtijd kwam die vogelrijkdom tot uiting. Wanneer je zoo half April het terrein bezocht, bleek daar een groote verscheidenheid van watervogels hun tenten te hebben opgeslagen.

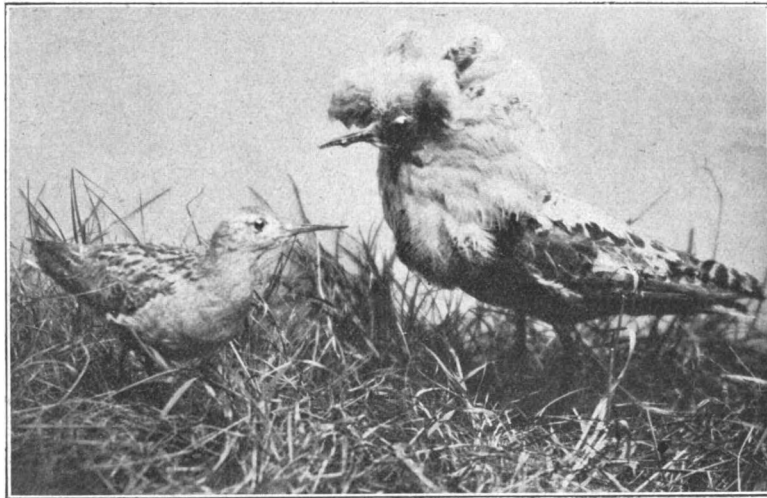
Naast grutto's en kieviten broedden er o. a. wilde eenden, talingen, waterhoentjes, tureluurs en kemphanen.

Die laatsten waren steeds een buitengewone attractie voor mij. Ieder vogelliefhebber houdt er in den regel zoo zijn bepaalde favorieten op na. Nu heb ik me altijd in het bijzonder geïnteresseerd voor kempaantjes en het was dan ook telkens een genot voor me, die zonderlinge heetgebakerde vogels in hun meest uiteenlopende kleuren van kragen hier hun typische spiegelgevechten te zien leveren. Meermalen geschiedde het, dat ik er tot op twintig pas genaderd een tweestrijd kon gadeslaan, soms minuten achtereenvolgend, het gebeurde zelfs dat twee, drie, ja soms vier of vijf paren het voorbeeld van een eerste tweetal volgden en het geheele stelletje op korten afstand van elkaar schijnbaar een strijd op leven en dood streed, daarbij de koddigste bewegingen en sprongen uitvoerende, wellicht om het effect nog te verhoogen.

Niet alleen om deze zonderlinge uiting van jalouzie, of hoe het mag heeten, doch ook om andere eigenaardigheden, die deze vogels er op na houden, steken ze zoo scherp af tegen hun soortverwanten, de andere watervogels, dat het me wel de moeite waard lijkt, eens wat nader kennis te maken met deze excentrieke dieren, die bij het meerendeel der lezers zeker oppervlakkig bekend zullen zijn, doch waarschijnlijk bij weinigen tot in bijzonderheden.

De Kempphaan (*Machetes pugnax*) is een snipachtige vogel, die in hoofdzaak de lage, vochtige gronden tot zijn verblijf uitkiest. Bij voorkeur wordt hij aangetroffen op drassige wei- en hooilanden, alwaar hij voor instandhouding van zijn geslacht zorgt.

Met een paar woorden een afdoende beschrijving te geven, is makkelijker gezegd dan gedaan, allereerst omdat mannetje en wijfje zoo sterk uiteenloopen, dat men alleen al wegens het verschil in afmeting zou meenen met 2 aparte vogelsoorten te maken te hebben, en vervolgens, omdat er naast een mannetje in bruiloftskleed geen tweede aan te wijzen is, dat precies met het eerste overeenkomt door de rijke verscheidenheid van kleuren, die vooral de halskraag, doch ook de rest van het lichaam in den paartijd kan aannemen.



Man en vrouw kemphaan in het voorjaar.

Beschouwen we het mannetje in den nazomer, dan is alle luxe en praal verdwenen en heeft het galacostuum plaats gemaakt voor een doodeenvoudig werkmanspakje, hetwelk dezelfde grondkleur heeft als dat, waarin het wijfje altijd gestoken zit.

Een en ander wordt duidelijk

genoeg weergegeven door de beide foto's, zoodat ik een verdere beschrijving maar liever achterwege laat, om in plaats daarvan de vogels in hun gewone doen en laten gade te slaan.

Tot heden is mijn ervaring geweest, dat weinig vogels zoo sterk gebonden zijn aan een omschreven beperkt terrein als Kemphanen. In de buurten van Utrecht, waar ik verscheidene jaren gewoond heb, wist ik een plekje of vier aan te wijzen, waar ze geregeld in vrij groote hoeveelheden voorkwamen. Elke verblijfplaats besloeg b.v. een oppervlakte van een bunder of vijftien; kwam men daar buiten, ook al beantwoordden de aangrenzende landerijen schijnbaar aan de zelfde gewenschte condities, dan kon je zoeken, zoolang je wilde, doch Kemp-hanen kreeg je er niet of heel zelden te zien.

Ze houden er intusschen zoowat de zelfde smaak op na als grutto's en tureluurs.

Waar deze verblijf houden, kan men ook dikwijls Kemphanen verwachten.

Men wordt er alleen niet zoo attent op gemaakt, omdat ze lang niet zoo luidruchtig hun aanwezigheid verraden; door stemgeluid trekken ze tenminste heel weinig de aandacht.

Wanneer men in den broedtijd zoo'n drassig stukje weiland doorkruist, gebeurt het vaak plotseling, dat vlak voor je voeten een half lamme vogel op hoogst gebrekkige manier tracht op te vliegen. Je eerste gedachte is: een aangeschoten dier, dat met de weinige krachten, die nog in hem zijn, half struikelend loopende, half fladderende, de vlucht probeert te nemen. Op het moment, dat je hem zult grijpen is nij met een allerlaatste krachtsinspanning een halven meter verder getobd, nog eens geprobeerd en weer ontglipt hij net aan je vingers. Hoe vaker deze poging herhaald wordt, hoe grooter telkens de afstand wordt tusschen vogel en vervolger, 't is alsof de verlamde lichaamsdeelen ieder oogenblik beter gaan functionneeren; ten slotte zal het dier weer geheel normaal wegvliegen. Zijn doel is thans bereikt, of liever *haar* doel, want de vogel, die ons op deze handige manier heeft beetgenomen, was een Kemphennetje, dat bezig was met broeden en als eenig middel om haar toekomstig kroost te redden, een halve verlamming simuleerde. Deze truc wordt door verschillende watervogels in den broedtijd toegepast, om de aandacht van het nest af te leiden. Het is maar de vraag, hebben we hier werkelijk te doen met een instinctmatigen vorm van sluwheid of is het een zuiver physiologisch verschijnsel, in dien zin, dat een gedeeltelijke kortstondige paralyse optreedt als gevolg van het te vaste broeden.

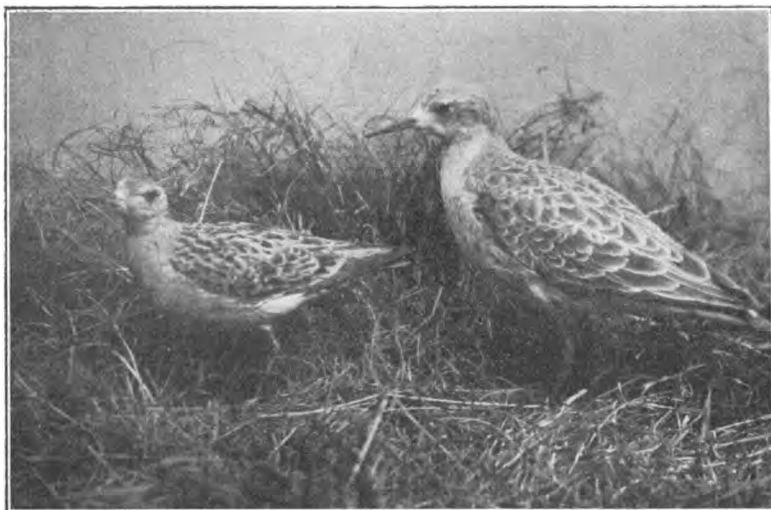
Wanneer we ons niet van de wijs hadden laten brengen, doch de onmiddellijke omgeving, waar het wijfje het eerst opvloog afgezocht hadden, dan zouden we met eenige moeite een nest gevonden hebben, gebouwd volgens het gewone systeem der weidevogels: een eenvoudige uitholling in den grond, al of niet aan het oog onttrokken door een omheining van hooge grashalmen en voorzien van 3 à 4 met de punten naar elkaar toeliggende eieren, olijfgroen van kleur met donkere vlekken; iets kleiner dan die van de kievit, doch ongeveer dezelfde vorm en schaalteekening. Wanneer men zoo op zijn gemak het nest staat te bekijken en zich verwondert, hoe weinig het geheel tegen de omgeving afsteekt, is het niet onmogelijk, dat opeens met razende vaart uit de lucht een dikhalzige vogel recht op je aan komt vliegen; met een nijdig, snauwerig: „Knerr“ verandert hij op een meter afstand van richting en vliegt in een ruimen kring om je heen, om daarna telkens weer zijn kwaadaardige, echter steeds missende aanval op het hoofd van den onschuldigen bezoeker te herhalen.

Dit is de kennismaking met het Kemphaanmannetje, dat zich ook nu en dan het lot van zijn nest schijnt aan te trekken, misschien meer uit behoefte, om zijn vernijngheid te luchten, dan wel om zijn aanstaande spruiten te verdedigen.

Een Kemphaan moet nu eenmaal een reden hebben, zich ergens kwaad om te maken. Heelemaal in zijn element is hij dan ook, wanneer een soort- tevens geslachtsgenoot binnen zijn bereik komt.

De kraag wordt dan opgezet, rug- en vleugeldekeveeren gaan steil overeind,

het lichaam wordt naar voren gebogen, hals en kop wijzen naar beneden en de snavel raakt bijna den grond. Dit is de uitdagende houding, waarin ze soms geruimen tijd onbeweeglijk kunnen blijven staan, alvorens het duel te beginnen, alleen trilt hun geheele lichaam van opwinding. Een volgend stadium is, dat beide partijen elkaar verwenshende blikken toewerpen en enkele dreigbewegingen met den snavel uitvoeren, waarbij ze nog niet of slechts weinig van plaats veranderen en onderwijl hevig manoeuvreeren met hun lichaam, dat nu eens een horizontalen dan weer een bijna verticalen stand inneemt. Eindelijk wordt het beide partijen te machtig en vliegen ze woedend op elkaar in. Ieder tracht zijn tegenstander zoowel met pooten als snavel te bewerken, waarbij de kragen goede diensten bewijzen als schild, om de slagen op te vangen, terwijl een groot aantal



Man en vrouw kemphanen in het najaar.

wratvormige gele uitwasjes tusschen oog en snavel de kop als een helm beschutten. Na eenigen tijd blijkt een van beiden de sterkste te zijn; de zwakkere neemt de vlucht en de andere treedt als overwinnaar uit het strijdperk, dikwijls met een kraagveertje van den verslagene in zijn bek als zege-

praal van de victorie. Hij schudt zich af en loert intusschen weer op een nieuwen tegenstander, om het spelletje mede te herhalen. Zoo kunnen ze zich zelf den ganschen dag amuseeren. Eigenaardig, dat ze voor deze gevechten, bepaalde kampplaatsen reserveeren, waar al de mannetjes uit de naaste omgeving hun vechtlust komen botvieren. Spoedig wordt het gras daar ter plaatse zoo platgetrapt, dat deze plekjes altijd duidelijk te herkennen zijn. Dag in dag uit worden die vechtplaatsen weer opgezocht, ja zelfs een volgend jaar kan dat zelfde lapje grond weer uitverkoren worden. Dikwijls wordt hun dit noodlottig, omdat de vogelvangere hiervan gebruik maken, om er hun paardenharenstrikjes te zetten, met het doel de sierlijke vogels, die als volièrebewoners zeer in trek zijn erin verward te laten raken en in handen te krijgen. Er schijnt vanuit Holland een geregeld export van levende Kemphanen naar de Engelsche dieren-

parken plaats te hebben. Gelukkig, dat in de meeste provinciën, waar ze aangetroffen worden, een scherp toezicht bestaat en speciaal gewaakt wordt tegen het vangen van deze typische weidevogels, zoodat maar weinigen, wegens de risico, die de vangerij aldus met zich brengt, het bedrijf durven uit te oefenen.

Niettemin komen deze vogels vooral als je buiten woont, geregeld onder je bereik en zoo hebben ook bij mij een stuk of zes kemphanen verscheidene jaren mijn ruime buitenvolière mee helpen bevolken en ik moet bekennen, dat ik nooit met meer plezier vogels gehouden heb als deze.

Ze zijn verbazend makkelijk in de kost, want pretenties houden ze er in het geheel niet op na. Wanneer ze dagelijks een portie geweekt brood krijgen, nu en dan eens afgewisseld door wat rijst of hennepzaad en bij wijze van versnapering eens een paar regenwormen, dan kunnen ze jarenlang in uitstekende conditie blijven, zelfs kunnen ze het dierlijke voedsel geheel missen, wel vreemd wanneer men bedenkt, dat in de vrije natuur, slakjes, wormpjes en allerlei insectenlarven het hoofdvoedsel uitmaken.

Vanaf het oogenblik, dat ze in gevangenschap komen, leggen ze niet de minste schuwheid aan den dag tegenover de menschen, wel toonen ze onmiddellijk de grootste vijandelijkheid jegens elkander. Dadelijk nemen ze de vechthouding aan, pikken enkele malen in elkaars richting en vliegen dan als bezetenen op elkander los. Een groot deel van den dag kan dat zoo voortduren. Nu blijkt al spoedig, dat ze nooit ernstige wonden toebrengen, het ergste, wat gebeuren kan is, dat een van de twee, (desnoods allebei), er een paar veeren bij inschiet, maar zelden valt er een bloeddropel.

Trouwens tot het bezorgen van dodelijke verwondingen zijn hun wapens geheel niet ingericht, de snavel is daar veel te slap voor en veeleer zou deze ombuigen, dan een lichaamsdeel van den tegenstander doorboren. Dat zoo'n oude geroutineerde vechtersbaas wel eens een geknakte snavel oploopt, wordt duidelijk weergegeven door de eerste foto, waarop een callusachtige verdikking van den ondersnavel merkbaar is als overblijfsel van een vroegere beleediging.

Nu zou je zoo denken, dat evenals in de vrije natuur het vechten ophoudt wanneer de zomer voorbij is. Niets is minder waar dan dat. Allang zijn ze de kragen kwijt en nog steeds zijn ze alleronverdragelijkst voor elkander. Ze gunnen elkaar het licht in de ogen niet. Wel gaat het niet meer zoo van harte als wanneer ze hun bruigomspakje aan hebben en vooral 's winters verflauwt het merkbaar, doch in gevangenschap vredelievendheid voor hun geslachtsgenooten is ten allen tijde een voor hen onbekende karaktereigenschap en het ongelukkigst van alles is nog, dat ze ook sommige andere vogels, die steeds met de vreedzaamste bedoelingen bezield zijn, tot onderwerp maken van hun ruziezoekerij.

Onder de vele watervogels, die mijn volière bevolkten waren: meerkoeten, grutto's, kievieten, talingen enz. die altijd met rust werden gelaten, doch wee een waterkipje, dat zich te dicht in hun buurt waagde.

Die arme dieren is het leven wat zuur gemaakt. Gelukkig, dat ze ruimte

in overvloed hadden en in den uitersten nood een veilig heenkomen konden zoeken, anders vrees ik, dat ze gewoonweg doodgeplaagd zouden zijn. Het liefste ging mijnheer Kemphaan boven op den rug van zoo'n onnoozel waterhoen zitten, hield zich met den snavel aan de nekveeren van zijn slachtoffer vast en liet zich zoo door de kooi transporteeren. Nu moet ik toegeven, dat een waterhoentje wel een bij uitstek geschikte vogel is, om er tusschen genomen te worden, ze missen ten eenenmale den moed, flink van zich af te bijten en zijn doorgaans van nature erg schuw uitgevallen.

Een keer heb ik maar gezien, dat een kemphaan zich verstoutte, een meerkoet onder handen te nemen. Slechts één gevoelige snavelhouw maakte voor goed een eind aan die brutaliteit. Sinds dien heeft hij het nooit meer aangedurfd en zich uitsluitend beperkt tot de zwakkere soort.

Interessant was het ook, de geleidelijke metamorphose in de gevangenschap na te gaan. Zoo tegen Augustus begon de kraag o, zoo dunnetjes te worden en eer nog een paar weken verstreken waren, restten er slechts 3 of 4 lange halsveeren, die ongeveer het eenige overblijfsel waren van hun vroegere glorie. Ze gaven aan het dier een potsierlijk uiterlijk, vooral wanneer het nog met een zeker gevoel van eigenwaarde, die paar ongelukkige veertjes als van ouds wilde opzetten.

De wratjes in het gezicht gaan nu ook verdwijnen en de laatste bontgekleurde veertjes van rug en vleugels zijn uitgevallen, er blijft tenslotte een gladde vaalbruine lichtgekleurde vogel over, die in kleur heelemaal niet meer afsteekt tegen zijn zwakkere wederhelft. De plaatsen, waar de wratjes gezeten hebben en de lange sierveeren van den kraag ingeplant zijn geweest, blijven iets lichter van kleur (zie foto).

Voor een vergelijkend onderzoek loont het stellig de moeite, tot in details aantekening te houden van de kleuren van kraag, kuif, rug en vleugels der verschillende kemphanen in voorjaarskleed. Het volgend jaar blijken dan tot in bijzonderheden diezelfde kleuren bij het nieuwe costuum voor den dag te komen. Ze zien er ieder voor zich dus het eene jaar precies zoo uit als het andere.

Wanneer de kemphanen in het laatst van Maart van hun winterkwartieren bij ons terugkeeren, zijn ze reeds in gedeeltelijken feestdos gestoken. Ze verblijven hier tot September of October. Het meerendeel vertrekt dan naar het Zuiden, om vooral in Afrika het koude jaargetijde door te brengen. Voordat ze de reis daarheen aanvaarden, zwerven ze evenals vele andere trekvogels eenige weken rond. Een gedeelte valt gedurende dat tijdperk dikwijls ten offer aan de jacht, omdat hun vleesch net als dat van gruttos en tureluurs nogal gezocht is, zoodat ze niet zelden met dezen onder den naam van „Snippenbout“ op tafel gebracht worden.

Behalve door de jacht wordt een overbevolking tegengegaan door het zoeken van de eieren in het voorjaar, die al evenzeer in den smaak vallen als die van kieviten.

Ook wordt jaarlijks een aantal slachtoffers geëischt door de twee ergste vijanden in den trektijd nl. vuurtorens en telegraafdraden. Ik herinner me nog, goed hoe een paar jaar geleden op een herfstdag een half dozijn kemphennetjes plotseling dood voor mijn voeten viel uit een betrekkelijk klein koppeltje, dat in razende vaart voorbijtrok en waarvan het bovengenoemde zestal in onzachte aanraking was gekomen met de telefoondraden langs den weg.

Niettegenstaande echter ieder jaar om genoemde redenen velen om het leven komen is het toch nog niet merkbaar, dat de gelederen erg dunnen en blijft de kemphaan nog steeds voor sommige streken een algemeene bewoner van de lage moerassige gronden, zoodat men voorloopig nog volop in de gelegenheid blijft op mooie lentedagen te genieten van deze in alle opzichten zoo hoogst interessante vogelsoort.

Nijmegen.

C. EIJKMAN.

EEN KIKJE IN EEN DEEL VAN DE VULKANISCHE EIFEL.

(Vervolg en slot van blz. 473).



DAAR in de onmiddellijke nabijheid van mijn tijdelijke woning vond ik prachtige voorbeelden voor geologische studiën. Behalve de Lava, die op de Mosenburg aan de oppervlakte bloot komt, ziet men langs de wegen groeven, waar men de schiefer en de grauwaske uitbreekt voor woningbouw. In de niet meer dan 10 minuten verwijderde Horngrabe trekt de hoge lavabazaltmuur niet alleen uw aandacht maar dicht daarbij aan de kleine Kyll, zijn bazaltgroeven om materiaal voor 't verharderen der wegen te leveren. Ook hier zien de bekende pijpen van buiten er licht geel-bruin van kleur uit, zoo zelfs dat de licht gekleurde wanden u niet zouden doen denken, dat het bazalt is, zoo niet de eigenaardige formatie en legering er duidelijk de bazalt aangaf. Op sommige plaatsen zijn de pijpen niet dikker als 10 cM. op andere, 20—30 cM. diameter. Hier dicht bij vond ik ook naast de *Sambucus nigra* en *racemosa* den *Samb. Ebulus*.

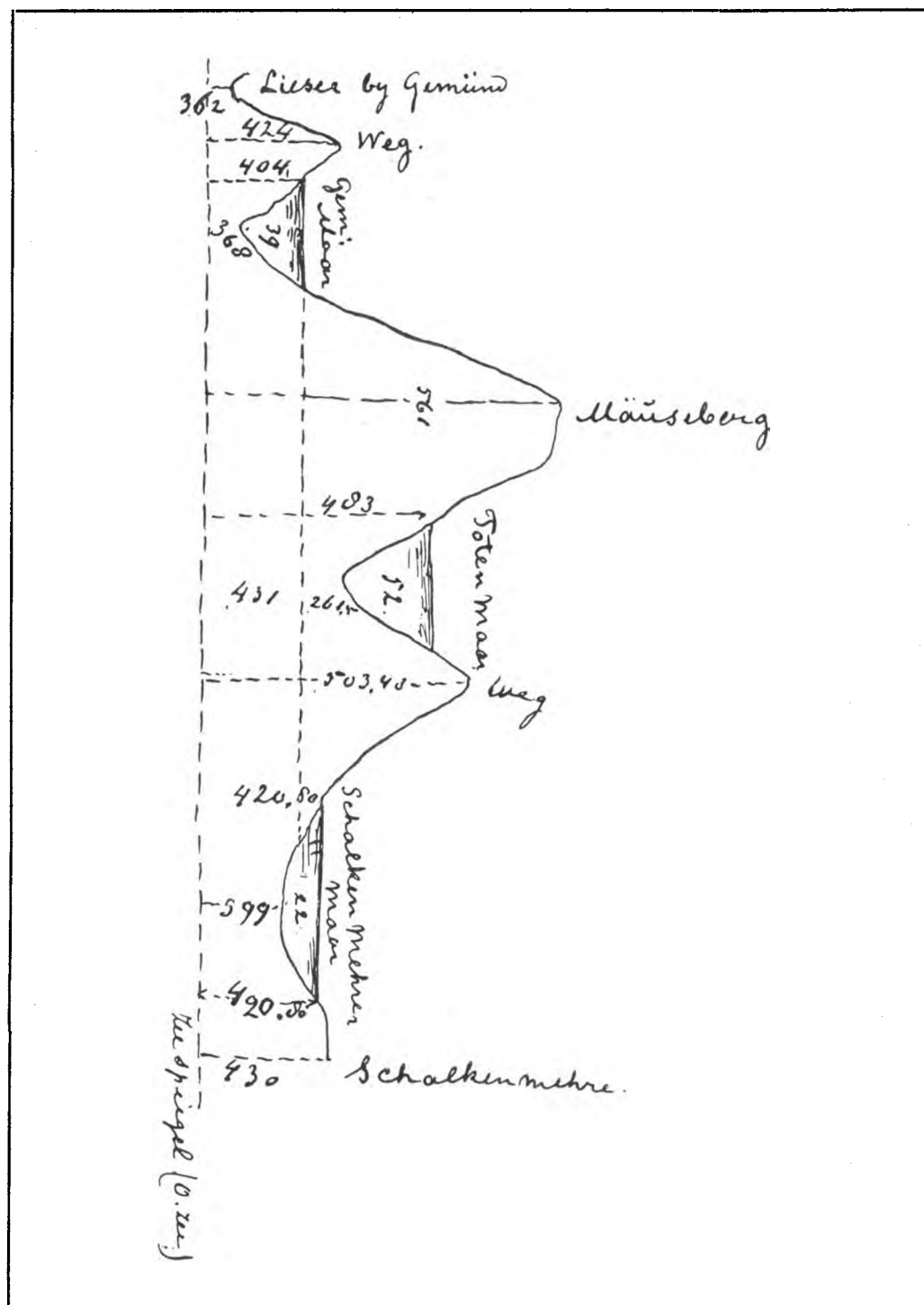
Vlak bij de Heidsmühle aan een groeve voor Schieferstein vond ik in de schuren allerliefste varensoorten en wel behalve de algemeen bekende *Asplenium Ruta-muraria* ook de *Asplenium Adiantum nigrum*, de *Asplenium septentrionale* met hare draadvormige bladeren en *Asplenium trichomanis*. De beide laatsten zaten dicht opeen, zoodat zij als 't ware door elkander waren gegroeid. De wortelstokken zitten diep in de scheuren verborgen, zoodat het uiterst moeilijk is, de plant er geheel uit te krijgen, vooral ook doordat de bladsteeltjes uiterst broos zijn. Lager stond *Aspidium Robertianum* en een *Oystopteris*.

Mooier bloemvelden als op de hellingen van de Mosenberg heb ik zelden gezien. De groote gele of Wondklaver *Anthyllis vulneraria* wordt er veel ver-

bouwd, en doet op een afstand veel aan gele lupinevelden denken. Door die teelt in groot, komt zij ook vermengd voor met de *gewone klaver* en *bastaard klaver* en de *incarnaat klaver*. Daartusschen staan reusachtige groote exemplaren van *Echium vulgare*, zoo groot als Delphiniums worden, witte Chrysanthemums, Matricaria's. Gele Senecio's en cruciferen. Vuurroode *Papavers* en sierlijke pluimen van allerlei grassen, o. a. *Avena's*, *Festuca gigantea*. Purperen Knautia's en prachtige lila *Campanula*, *persicifolia* en *glomerata*, en terwijl de heerlijke mooie gele pluimen van *Verbascum's* in verschillende soorten boven alles uitsteken. Ik zag in ons land nooit zooveel exemplaren van de groote Bremraap (*Orobanche Rapum Genistae*) als hier op den Mosenberg. Ook vond ik een *Astragalus glycyphyllos*.

De geheele streek is voor botaniseerende natuurminnaars een dorado. Wie van flinke wandelingen houdt, kan daar zijn hart ophalen. Bij Manderscheid zelf de prachtige ruïnes der Ober-en-Niederburgen, beiden in het Lieserdal, waar de Lieser langs den voet der hooge Grauwacke rotsen stroomt. Volgt men de Lieser op waarts langs het Lieserpad dan komt men aan 't einde van de Beek langs het dorp Gemünde naar Daun. Hier bij Gemünde vindt men verder een der beroemde Maaren, die hier dicht bij een liggen en ook bekend zijn als de Dauner Maaren. Het zijn 10 de Gemündener Maar ten hoogte van 404 M. of 42 M. boven de nabij stroomende Lieser. Dit meer is 8 H.A. groot en 39 meter diep.

Het ligt aan den voet van den Mäuseberg, die 561 meter hoog is en van waar men een prachtig uitzicht op de omgeving heeft. De omgevende rand is van 't Maar voor een deel begroeid met hout. Vanaf den Mäuseberg, doet het Maar en omgeving denken aan een prachtig landschaps park. Het mooie Meer, met omgevende bosschen en grasvelden en bijstaande huisjes, ziet er liefelijk uit en lokt tot verpoozing uit. Gaat men den berg over, hoe geheel anders is dan de indruk. Hier staat men dan aan het Weinfelder of Toten-Maar, dat op 483 meter hoogte ligt en 52 meter diep is. De omgevende rand bestaat uit Lava en ander eruptiegesteenten en roode of bonte zandsteen terwijl de vegetatie geen groote dunk van de vruchtbaarheid geeft. Wilde Jeneverbes, Brem, en andere heidegewassen (uitgezonderd Calluna, die ik trouwens weinig of niet ontmoette maken hier de flora uit van die woestenij. Doodsch en stil is 't hier, alleen aan de overzijde verrijst het kerkje van de begraafplaats van het voormalige klooster. Volgens de legende zou Pontius Pilatus zich in dit meer verdronken hebben. Een en ander zeker in verband met gevondene romeinsche zaken. Volgt men zijn pad over den hoogen bergrug, dan ziet men aan de andere zijde het Schalkenmehrer Maar met het dorpje Schalkenmehre. Dit is het grootste der drie, doch van een geheel ander type. 't Is 18 H.A. groot en is 22 meter diep. De wateroppervlakte ligt op 420 meter boven zee of 11 meter beneden den bodem van 't Totenmaar. De glooiingen zijn tot vruchtbare akkers gemaakt. Welk een verschil tusschen drie bij een liggende Maaren, doch alle drie hebben zij



dit gemeen, dat zij ontstaan zijn in de kraters van uitgedoofde vulkanen ¹⁾. Boschrijk is de omgeving hier niet, doch de oevers van de Alfbach, die hier begint, zijn bezet met liefelijke graslanden tusschen de kleur aanbrengeende bouwlanden der omringende heuvels. De Alfbach loopt in hoofdrichting gelijk met de Lieser, om bij Hinderbeuren noordwaarts om te buigen, zich even boven Alf met de Ussbach te vereenigen en bij dit bekende dorp in de Moesel uit te loopen.

Wie goed ter been is, kan vanaf Schalkenmehre wandelen naar de grootste der Maaren uit deze omgeving, naar: het Pulvermaar bij Gillefeld. Wien het te ver is, nemen bij Schalkenmehre de trein tot Gillefeld, vandaar wandelt men den rijweg naar „Oberwinkel“. Halverwege slaat men rechts om. De hoge boomen rondom het Maar wijzen u den weg. Doch voor men verder ga, lette men even op de groeve, die men langs moet. Hier bestaat de bodem niet uit vast gesteente maar uit een onsamenhangende massa-vulkaansche asch of zand, die in zwarte en bruine lagen opgehoopt is geworden, dat trouwens den geheelen rand bedekt; vandaar waarschijnlijk den naam Pulvermaar.

In deze asch vind met groote en kleinen stukken steen, die alle sporen dragen van gegloeid te zijn geweest. De duitsche geologen, noemen deze steenen „Bomben“. De steenen bestaan uit allerlei soorten o. a. zandsteen en schiefer, doch andere doen aan kogels van gesmolten materiaal denken.

Midden in den groef heeft men een tafelvormig stuk laten staan, waarin evenals in de wanden duidelijk de verschillende lagen te zien zijn. Men was druk bezig deze korrelige asch uit te graven en te zeeven, waarvoor, kon ik niet informeerden, daar 't juist schaftijd was, en er geen volk werkte.

Al de wandelingen te beschrijven, die wij daar in de omgeving van de Heidsmühle en Manderscheid of langs al die talrijke beeken maakten, zou te veel plaatsruimte van dit tijdschrift vergen. Elk dal met bijbehorende beek geeft nieuwe verrassingen; doet ons opnieuw verwonderd staan over de ontzaggelijke variatie van het landschap. De dichtbegroeide berghellingen omlijsten de frissche weiden langs de beken, wier helder levend water we op de eene plaats kalm langs de vlakte hoorden vloeien, op andere plaatsen weer ruischend en bruisend zich over rotsblokken naar omlaag stortten ²⁾, of zich een weg banen door nauwe doorgangen tusschen de steile rotsige oevers, wier kale wanden u duidelijk de formatie der gesteenten doen zien of door het dichte woud een weg naar 't open veld zoeken.

Op het hoogste punt der omgeving, op den Maüseberg staat een monument voor dr. Dronke, die als 't ware de Eifel voor den natuurbewonderaar ontdekt en geopend heeft, die door woord en schrift de zoekenden gewezen heeft op al het schoone, dat de vroeger slecht befaamde Eifel verborg. Zoowel voor den

¹⁾ Omtrent de onderlinge hoogte ligging dezer Maaren zie men het bijgevoegde schetsje der hoogte profielen.

²⁾ O. a. de Waterval bij Neu Mühle.

geöloog als voor den botanist is de Eifel een dorado. Het is er niet grootsch of overweldigend als het Hooggebergte van Zwitserland en Tyrol, maar toch indrukwekkend, door de oneindige afwisseling. Weken kan men er doorbrengen, zonder zich een oogenblik te vervelen, altijd ziet men wat anders en de zelfde plek ziet er bij elk uur van den dag weer anders uit.

Ook voor den tuinkunstenaar bevat de Eifel een schat van leerlijke gegevens, zoo zijn geest niet al te veel verstompt is, door de dagelijksche sleur of door de opdringerige mode, die de heerlijke plantenwereld verkracht, en haar wil dwingen tot die stijve, gekunstelde vormen der ultramoderne opvattingen. Onbegrijpelijk is 't dan ook, hoe tal van moderne Duitsche tuin- en parkontwerpers blind zijn voor het schoone der nooit zich zelf gelijk zijnde natuur. De schoonste motieven voor parken zijn hier voor 't grijpen en als men b.v. van Eckfeld naar Manderscheid door het dal van de Achterbach gaat, waant men zich een onmetelijk park, vol onovertroffen afwisseling, waar elke stap weer iets anders te zien geeft.

Zonder maar een oogenblik ons schoone vaderland te kort te doen, zoekt men op onze hooge gronden te vergeefs naar die heerlijke combinatie van wouden, wei- en bouwlanden en levend water. Ontelbaar zijn de kronkelingen der beken. Onovertroffen de harmonieuze kleurenpracht; geen enkele wanklank treft uw oor. Daar zijn natuurmonumenten, dat geen verwaarloosd menschenwerk verraadt. Zelfs het menschenwerk is in overeenstemming met de omgeving en verstoort de eenheid van het geheel niet. De weilanden langs de beken hebben hun natuurlijke golvingen van den bodem behouden. Zelfs de gereglementeerde boschbouw verstoort die eenheid niet, en al mogen hier en daar bosschen geveld worden, om den mensch bouw- en brandstof te leveren; nieuwe wouden worden weer aangeplant, die het nageslacht weer 't zelfde genot zullen verschaffen. Men moet die bosschen doorkruisen, om te ontwaren de groote afwisseling, die er heerscht onder die gemengde bosschen, waarvan de bodem ons de rijkste boschflora leert kennen.

Dagen en dagen kan men hier rondwandelen en altijd weer andere planten vinden en het deed mij daarom leed, dat mijn tijd zoo kort was; dat de dagelijksche bezigheden mij naar huis riepen en het stadsgewoel weer die stilte der wouden zou vervangen. Daar te midden van boomen en planten is men pas alleen met de natuur, met al hare bekoorlijkheden, de dorre wetenschap vergetende; die ons altijd met het koude „waarom en daarom“ van het grootsch geheel afhoudt. Onwillekeurig wordt onze gedachte geleid naar die natuurkrachten, die ongestoord werkzaam waren en steeds werkzaam zijn, en die wij wel pogen te doorgronden. Maar hoe ver wij ook in de wetenschap zijn, wij staan nog voor grooter aantal vragen, die voor ons nog onoplosbaar zijn.

Wij zien hier de gevolgen van die ontzagelijke uitwerkingen der ongebreidelde natuurkrachten, die de aarde deed scheuren, opheffen en inzinken; stroomden van gesmolten gesteenten hebben hier de oppervlakte der aarde bedekt. Maar die ruwe krachten zijn thans schijnbaar tot stilstand gekomen. Evenwel de

natuur blijft nimmer rusten en de bergen, die zij eenmaal met ruwe kracht opwierp, worden langzamerhand weer vereffend.

Het Merfelder Maar geeft daar een eigenaardig voorbeeld van. Vroeger had dit meer een doorsnede van 1000 meter maar in den loop der tijden spoelden de regens de losse aarde van de omgevende verwerende kraterrand naar het meer terug, zoodat het water verdrongen werd en een moeras ontstond, dat men voor eenige jaren door het kunstmatig verlagen van den waterspiegel drooggelegd en in vruchtbaar weiland veranderd heeft. Kunstmatig wordt het water op peil gehouden, en het overtollige water door de Mehrbach naar de Kleine Kyll afgevoerd. Thans heeft de Merfeldermaar 450 en 750 meter diameter.

De Hinkelsmaar bij de Mosenburg is op gelijke wijze een poel geworden en zal als zoovele andere oude kraters, langzamerhand gevuld worden, door het aanslibben.

Ik zou nog veel over die streek kunnen verhalen, doch zij die wenschen er eens heen te gaan, geef ik de raad vooraf wat over de Eifel te lezen. Er bestaat heel wat litteratuur over, zoowel botanisch als geologisch en geographisch.

Op mijn terugreis deed ik Gerolstein even aan, doch hoe interessant het daar ook mag wezen, ik had geen oogenblik spijt dat andere deel van de Eifel uitgekozen te hebben. Op de Munterley vond ik de *Arabis arenosa*, waarvan ik een exemplaar medenam voor den Haarlemschen Schooltuin en die ik hoop op de oude puinhopen van 't Huis te Kleef aan den groei te krijgen en te behouden, tegelijk met andere planten, die ik van de Eifel medenam en 't op 't oogenblik goed maken.

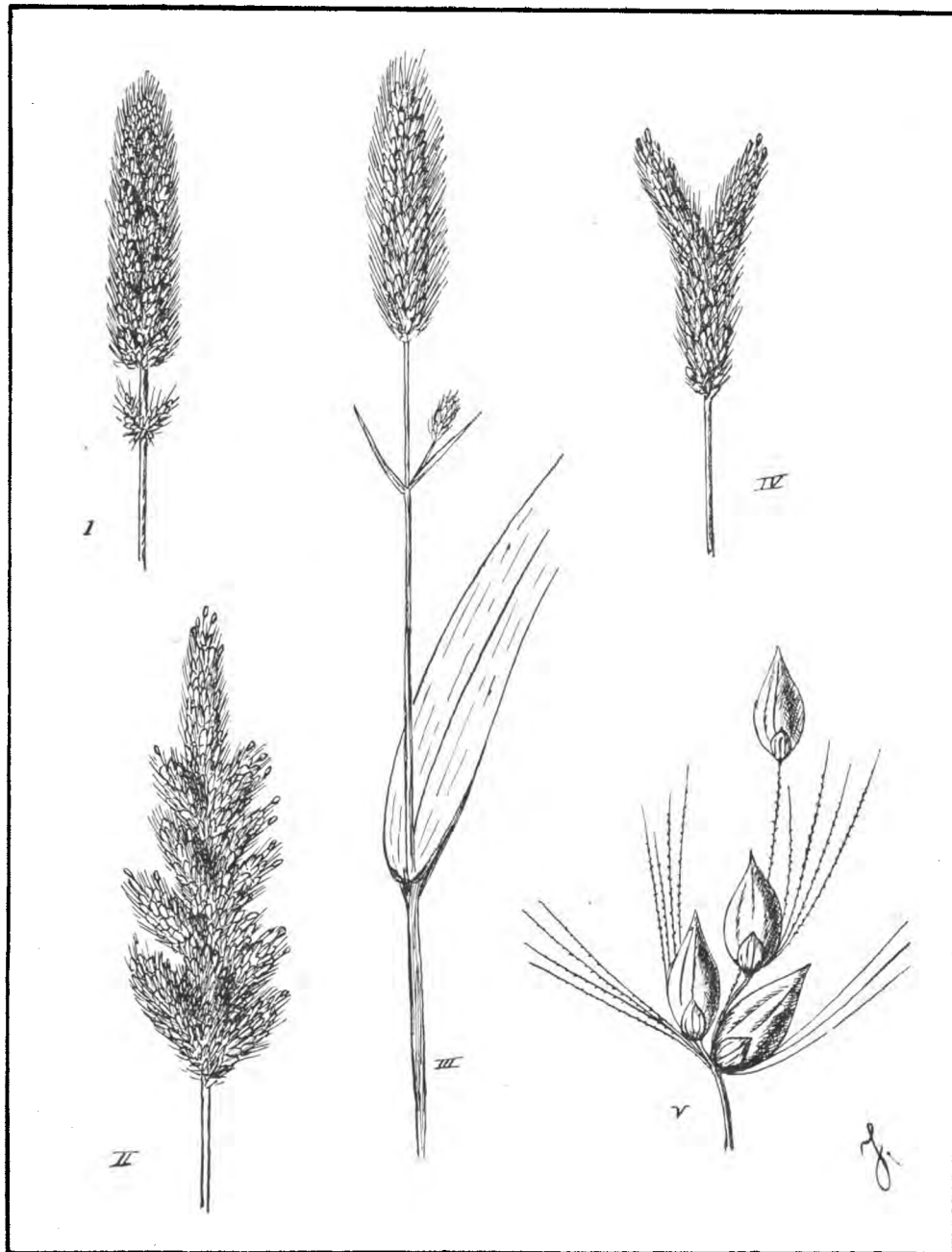
LEON. A. SPRINGER.

DE GROENE NAALDAAR.



AT moet zandgrond toch zwaar bemest worden, wil de boer er een bevredigenden aardappel- of roggeoogst afhalen. Dat zie je zoo goed, als je een poos in het Oosten van ons land logeert in een dorp als Oosterbeek, waar de akkers tusschen de huizen en wegen liggen. Van die mest profiteert intusschen ook het onkruid. Loop begin Augustus maar eens langs zoo'n aardappelveld, als het loof wat begint te verwelken: overal veelknoopen, hennepnetels en grassen. Onder die grassen valt dadelijk de groene naaldaar (*Setaria viridis*) op, niet alleen door de sappig groene kleur der bladen en de kaarsrechte langgenaalde bloemaren, maar vooral door zijn groot aantal. In massa treft ge ze aan, tot tusschen de stengels der aardappelplanten toe. Eenvoudig en sierlijk stoffeeren zij den akker en wij zouden ze er niet gaarne missen.

't Is één van die planten, waarvan reeds *De Candolle* zeide: soorten, die overal voorkomen en in groote hoeveelheid, vertoonen den meesten aanleg tot variatie. Let er maar eens op: groote en kleine, met vele en lange naalden of met weinig en korte naalden, vindt ge natuurlijk overal. Maar zie eens naar nevensgaande teekening. Daar zijn een 4-tal aren op afgebeeld, geschetst in een



aardappelakker waar ze nog geen meter van elkaar groeiden. Ze verschillen nog al wat. Bekijkt ge zoo'n aar nader, dan bemerkt ge dat het geen aar is: bij het buigen blijkt, dat de kort gesteelde aartjes tot pakjes of lobben vereenigd zijn. Die lobben liggen meest zeer dicht tegen de hoofdas aan, waardoor de aarpluim dat gladde, geacheveerde krijgt, dat ze zoo zeer op een aar doet gelijken. Een enkele maal, als die lobben zeer sterk ontwikkeld zijn, wijken ze naar buiten uit waardoor de aar meer op een pluim gaat gelijken, (vgl. fig. 2). Zoo'n pakje bevat soms meer dan 30 aartjes. Uit nieuwsgierigheid hebben wij ze eens geteld aan een reuzenexemplaar. Uit de wortel schoten 74, zegge vier en zeventig, bloemdragende stengels op met groote en kleine aarpluimen. Wij telden ruim 300 aartjes aan een van middelmatige grootte, zoodat wij wel aan mogen nemen dat de plant meer dan 21000 zaden geleverd heeft. Als die eens alle opkwamen!

En nu de aartjes zelf. (Zie fig. 5). Deze vertoonen het ongewone aantal van 3 kelkkafjes, één kleine en 2 groote, hetgeen aan den ingewijde verraaft, dat onze *Setaria* tot de groote onderfamilie der *Panicoideae* behoort. Oppervlakkig beschouwd zijn ze glanzend groen, maar onder de loupe ziet men fijne puntjes en rimpeltjes. De groote kelkkafjes omsluiten het bloempje, dat verder op de gewone manier gevormd is. Alle kafjes zijn weerloos, zoodat de naalden, waaraan de plant haar naam dankt, geen echte naalden zijn. Maar wat zijn het dan? Kijkt ge nauwlettend toe, dan is het raadsel spoedig opgelost: aan zeer vele exemplaren treft ge nl. aartjes aan, die bovenop zoo'n naald zitten (fig. 2 en één aartje in fig. 5). Het zijn fijne vertakkingen van de hoofdas, steeltjes die geen dienst meer doen en alleen zoo nu en dan meer of minder volledig ontwikkelde aartjes dragen. De plant draagt dus een naam, die haar niet toekomt: de aar is immers een pluim, de naalden zijn steeltjes en tot slot ziet ze dikwijls rood in plaats van groen: Alles is dan rood, bladen, aartjes en naalden. In Gelderland zagen wij dezen rooden vorm slechts zelden, doch op aanvoerterrein treft men ze zeer fraai aan. Wellicht is het een uitheemsche vorm.

De „naalden“ zijn met fijne borsteltjes bezet, die alle naar boven gericht zijn, zoodat de aar, als men ze van beneden naar boven tusschen de vingers doorhaalt niet krast of haakt. Dat doen de naalden van de verwante *Setaria verticillata* wel. Bovendien is de „aar“ van de laatste soort beneden onderbroken, d. w. z. onder de schijnaar bevinden zich nog één of meer kransen van aartjes. Uit fig. 1 blijkt echter dat onze *Setaria viridis* hierin haar zuster wel eens naaapt. Bij krachtige exemplaren vormen die pakjes zelfs wel gesteelde aren, die nog dikwijls van onder door steunblaadjes omgeven zijn. (fig. 3). In fig. 4 is een zeer eigenaardige afwijking afgebeeld. De hoofdas is gespleten en ieder deel is tot een normale aar uitgegroeid.

Dit zijn nu slechts enkele afwijkingen, die onze naaldaar vertoont, doch liever dan er nog meer te bespreken, noodigen wij iederen liefhebber uit, er den aanstaanden zomer zelf eens naar uit te zien. Misschien hooren wij er dan wel wat van!...

JANSEN EN WACHTER.

EEN STUDIE OVER HUIDMONDJES.



ALS het meest toegankelijk voor het microscopisch onderzoek komt van de plantenweefsels wel het eerst de opperhuid in aanmerking. Deze op zich zelf vertoont den wetenschappelijken botanicus weinig belangwekkends; des te meer, evenwel den waren natuurliefhebber, den man die ook het schoone in zich opneemt, en door een onweerstaanbare kracht gedreven wordt te trachten steeds dieper door te dringen in de geheimenissen van het wondere plantenleven.

De rangschikking der cellen vertoont zich aan het met het microscoop gewapende oog in zoovele verscheidenheden, dat men reeds bij een eerste beschouwing geboeid wordt, en vooral door de gemakkelijke wijze, waarop men goede praeparaten kan verkrijgen, er toe wordt aangelokt de prachtig-sobere, schoongetinte mozaïek-figuren telkens en telkens weer te bewonderen.

De typische regelmaat in teekening en kleur, ze moeten een stylist in verrukking brengen; daar waar de natuur wederom het nuttige aan het schoone paart, en de kleine fijne huidmondjes de mogelijke ééntonigheid komen verbreken, voelt hij zich eerst den kleinen nietigen werker die slechts samenvoegen en opbouwen, maar nimmer scheppen kan!

Het is eerst bij de varens en zaadplanten, dat een uitwendige cellaag aan de oppervlakte als een *gedifferentieerde opperhuid* of *epidermis* scherp wordt aangegeven.

Van de typische bijzonderheden valt zeker wel het meest op: de *éénlagigheid* (in bijna alle gevallen).

Verder zijn de cellen zonder tusschenruimten vast met elkaar verbonden, terwijl hunne zijdelingsche oppervlakken meestal een gegolfd voorkomen hebben.

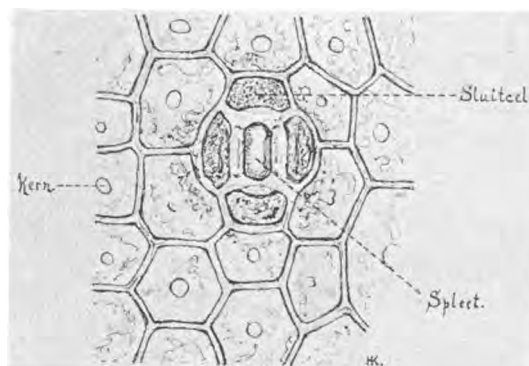


Fig. 1. Epidermis van een blad van *Agave Americana*.
(Van buiten gezien).

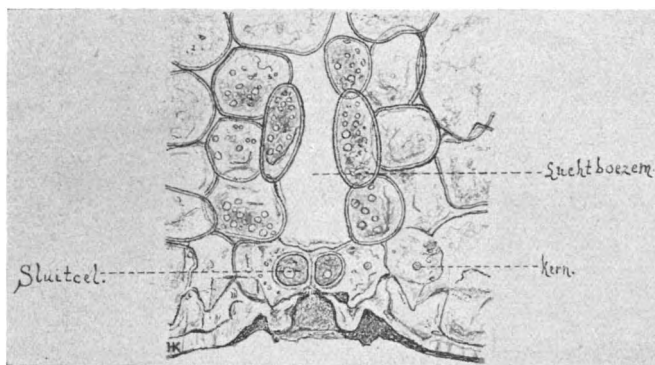


Fig. 2. Dwarse doorsnede van een huidmondje van *Agave Americana*.

Het protoplasma dat we slechts zelden tevergeefs zoeken, ontbreekt ook hier niet, al is het dan gereduceerd tot een dunne laag aan den wand. De aanwezigheid van *chlorophyl* behoort wel niet tot de zeldzaamheden, maar de hoeveelheid is toch steeds zeer klein.

De *celkern* ligt, van het buitenoppervlak beschouwd, in het midden der cel, en is meest omgeven door kleine kleurloze lichaampjes, de *chromatophoren*. Een kleine, licht uitvoerbare bewerking is slechts

noodig om een alleszins gunstig praeparaat te verkrijgen, waaraan men alle bovengenoemde bijzonderheden bij een middelsterke vergrooting onder het microscoop kan waarnemen.

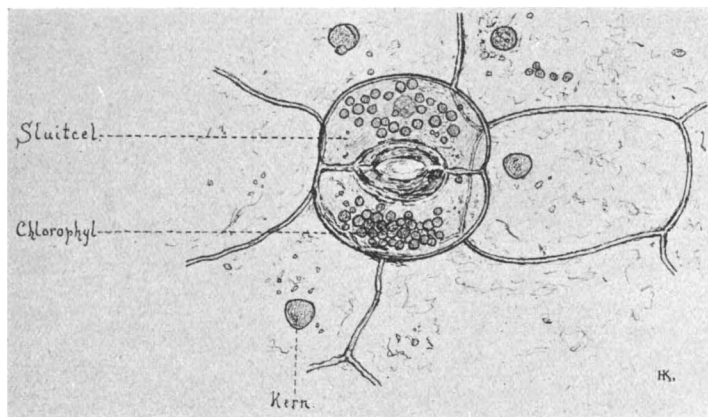


Fig. 3. Epidermis van een blad van *Orchis latifolia* (van buiten gezien). Huidmondje met 2 sluitcellen; in de bovenste ziet men vaag de kern.

pincet kan grijpen, oplichten, en, met eenige handigheid, een heele strook er van kan afscheuren. Men merkt dan dat het dunne weefselvliesje zich sterk gaat opkrullen, waarover men zich evenwel niet bezorgd hoeft te maken; brengt men toch het rolletje nu snel in een druppel water op een voorwerpglas, dan zal men zien dat het zich onmiddellijk uitspreidt; en met een weinig voorzichtig manoeuvreeren kan men het zelfs zoover brengen dat het weer geheel vlak komt te liggen. Nu vlug een dekglasje erop, én het praeparaat is gereed.

Het verdient aanbeveling er nauwkeurig op te letten, of de water hoeveelheid onder het dekglas steeds voldoende is; om een mogelijk uitdrogen te voorkomen, zorg men er steeds voor met een glazen staafje telkens een druppel water aan den rand van het dekglas te brengen.

Tot zoover deze noodzakelijke kleine technische uitweiding, in afwijking van het eigenlijke onderwerp. Thans willen we dit weer ter hand nemen, en ons in het bijzonder gaan bezighouden met die kleine orgaantjes, welke men

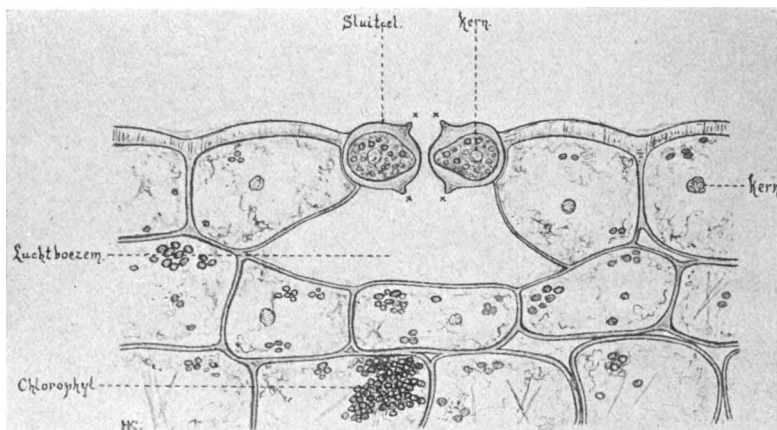


Fig. 4. Dwarse doorsnede van een huidmondje van *Orchis latifolia*. Door X aangegeven de doorsneden der overlangsche lijsten.

bestempeld heeft met den naam: *Huidmondjes* of *Stomata*. Een dergelijk huidmondje bestaat in den regel uit twee (2) — in enkele gevallen uit (4) vier — boonvormige cellen welke van elkaar gescheiden zijn door een spleetvormige, intercellulaire ruimte. Deze beide- of meerdere cellen heeft men *sluitcellen* genoemd; ze zijn steeds chlorophylhoudend.

De bijzonderheden zijn het best na te gaan aan dwarse doorsneden. Deze verkrijgt men wederom zeer gemakkelijk, op de volgende wijze:

Men legt een smal bladreepje tusschen twee kleine plaatjes kurk. Nu grijpt men dit complex met de linkerhand tusschen duim en wijsvinger vast, zoodanig dat bovenoppervlak van praeparaat, én vingers in één plat vlak komen te liggen; in de rechterhand neemt men een goed scherp scheermes. Men kan nu overgaan tot het snijden, en doet dit zoo, dat men het mes langzaam over den wijsvinger van de linkerhand laat glijden, terwijl men het tegelijkertijd licht tegen het voorwerp aandrukt. Men maakt nu ettelijke zeer fijne coupes. Heeft men daarbij er zorg voor gedragen, dat deze loodrecht op de lengte-as van het blad zijn, dan kan men, bij eenige voorzichtigheid in het werken, er van overtuigd zijn, dat menig huidmondje is getroffen.

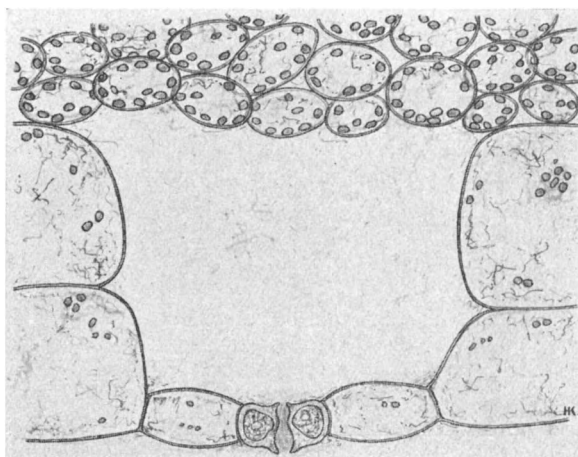


Fig. 5. Dwarse doorsnede van een huidmondje van *Tradescantia zebrina*.

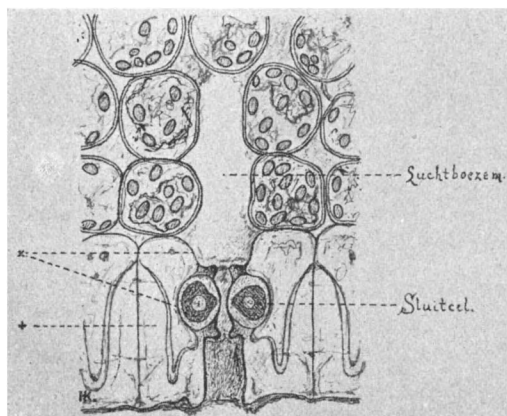


Fig. 6. Dwarse doorsnede van een huidmondje van *Aloe nigricans*.
+ geeft aan den breedten wand van de aan de sluitcel grenzende epidermiscel.
x het veel dunnere gedeelte van den wand.

De doorsneden brengt men nu ook in een druppel water op een voorwerpglas en onder een dekglas; én men kan gaan microscopiseeren, waarbij men het geschikt werkt met een vergrooting van pl.m. 250 maal.

Men ziet dan sommige huidmondjes juist middendoor gesneden, zoodat men duidelijk de spleet kan waarnemen; andere zijn meer naar één der beide uiteinden getroffen, waar de sluitcellen nauw aanéensluiten. Men stelt nu in op een juist gehalveerd stoma, en kan dan constateeren, dat de sluitcellen zich onderscheiden door een eigenaardige wandverdikking aan de spleetzijde, in den vorm van twee verdikkingen, de één meer naar het bladoppervlak toe gelegen, de andere grenzende aan de ademholte, en beantwoordende aan twee overlansche lijsten. Het hiertusschen gelegen gedeelte van den wand is weer veel dunner. (Zie Fig. 4, 5, 6 en 15).

Onder den naam *luchtboezem* of *ademholte* verstaat men de groote intercellulaire ruimte, onder de spleet gelegen, en door deze laatste in onmiddellijke verbinding met de buitenlucht zijnde. De luchtboezem staat

verder in open communicatie met de intercellulairen van het bladweefsel. (Fig. 2, 4, 5).

Bij sommige planten, in de eerste plaats en voornamelijk bij die welke bij voorkeur op vochtige standplaatsen vegeteeren, kunnen deze ademholten een aanmerkelijke grootte bereiken. Wij nemen als voorbeeld: *Tradescantia zebrina* (Fig. 5.)

Ook de omgevende epidermiscellen vertoonen typische eigenaardigheden.

Op de plaats toch waar sluitcel grenst aan epidermiscel, is de wand van de laatste veel dunner dan overal elders, hetgeen daarom zoo opvalt omdat het overige deel van den celwand zoo stevig is. (Fig. 6).

Hiermede heeft de natuur weer eens op een zoo dood-eenvoudige wijze met een kleinigheid, als steeds woekerende met het voorhandene materiaal, iets machtigs tot stand gebracht.

Daar waar menschenhanden met scharnieren, schroeven, moeren en meer ingewikkelde instrumenten moeten werken, wordt hier het doel: het verkrijgen van een beweging om een as, op een haast kinderachtige, én juist daardoor dés te grootscher, wijze, door een luttel wijziging bereikt. Het aldus gevormde mechanisme heeft men *Huidgewricht* genoemd; hierdoor worden de sluitcellen min of meer onafhankelijk gemaakt van de omgevende epidermiscellen. (Fig. 6.)

V. K.

(Wordt vervolgd).

KIEVITSEIEREN ZOEKEN.



NLANGS las ik in het Meinummer van *D. L. N.* een artikel van den heer Zoolstra over bovenstaand onderwerp, waarbij ik gaarne enkele opmerkingen wenschte te plaatsen.

Eerst dacht ik er aan daarmee te wachten, tot de tijd van kievitseieren rapen wat dichterbij was. De overweging echter, dat de lezers van dit tijdschrift met dezen wonderen buitelaar van onze voorjaarsluchten bekend, er niets tegen zullen hebben zoo laat in het jaar herinnerd te worden aan dezen weidevogel, die onder het jubelend uitschallen van zijn eigen naam op het gebied van vliegkunst stukken vertoont, waaraan zelfs een man als de wereldberoemde vliegenier Pégoud stellig nog een lesje zal kunnen nemen, heeft me toch doen besluiten die opmerkingen nu te doen plaatsen.

In de eerste plaats dan zegt de heer Z. dit: „Meestal heeft maand April reeds haar intrede gedaan voor het vinden van „het eerste kievitse” in de bladen wordt bekend gemaakt.

Mijn ondervinding echter is, dat het zelden of nooit April is, voor „het eerste kievitse” gevonden werd: ik moet we al zeer bedriegen als het in de laatste 30 jaar eenmaal is gebeurd. Hier volgen enkele data van het vinden van „het eerste kievitse” in de laatste jaren:

In 1912 op 9 Mrt., in 1911 op 17 Mrt., in 1910 op 14 Mrt., in 1909 op 27 Mrt., in 1908 op 20 Mrt., in 1907 op 22 Mrt., in 1906 op 21 Mrt., in 1905 op 20 Mrt., in 1904 op 24 Mrt.

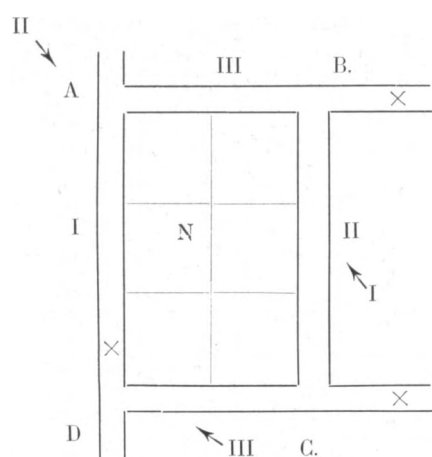
Van dit jaar (1913) weet ik toevalligerwijze den datum niet, maar ik weet stellig, dat hij voor April viel. Nu is mijn ondervinding wel, dat het vinden van het „eerste” voor verschillende streken ook verschillend is. In lagere, vochtiger streken leggen de kieviten eerder dan in hooger gelegen landen; als heide- en duinstreken. Kan het ook zijn, dat „het eerste” van den heer Zoolstra op den 2den April in de buurt van Nieuwe Schoot voorafgegaan was door één eerder geraapt in de Friesche kleistreken, waar gewoonlijk, het eerste gevonden wordt?

Verder leest men op bladzij 21 boven aan: „Op iets bijzonders moet je echter bij zoo’n hennetje met „drie” enz.

Mag ik hierbij ook mijn ondervinding weer even plaatsen? Die is n.l. deze, dat de kievit bij het verlaten van het nest gewoonlijk eerst een eindje, soms wel tientallen van meters loopt voor ze opvliegt. Alleen, wanneer het wijfje zeer onverwacht gestoord wordt, door het

plotseling te voorschijn komen van achter een hek b.v., of als ze gestoord wordt net voor of op het oogenblik, dat ze legt: ook als ze broedsch is wel of als de temperatuur beneden of even boven het vriespunt is, zal ze direkt van het nest opvliegen. Althans zoo is de gewoonte der dieren naar ik meen in streken, waar veel „gezocht” wordt. Ze schijnen zich te dezen, opzichten aan de omstandigheden aan te passen. Ik meen n.l. opgemerkt te hebben, dat hoe meer de dieren vervolgd worden, hoe vindingrijker ze zijn in het op een dwaalspoor brengen van de eierzoezers.

Mij is dit geval overkomen in een streek, waar veel gezocht werd en wordt, waar het een zeldzaamheid is, als er voor de maand Mei „een broed” gevonden wordt.



A. B. C. D. is een stukje land van ongeveer $\frac{1}{2}$ H.A. Op een ochtend nader ik het van uit de richting. ↘ I. Bij het over de sloot springen, vliegt in het land er naast bij I een „moai lipke” (mooi wijfjeskiviet) op. Ik zoek daar den walakker af, maar vind niets, hoewel ik toch duidelijk zag, dat het er zeer waarschijnlijk wel 2 eieren zou hebben.

Bij het terugkeeren van mijn route, nader ik, goed uitkijkend het land van uit de richting II ↘ waar ik de kievit natuurlijk weer verwacht, doch zie daar niets wat op een kievit lijkt. Bij het plaatsen van mijn polsstok in de sloot, vliegt nu aan den anderen kant van bovengenoemd smal stukje land een kievit op. Daar ga ik zoeken, maar vind ook daar niets: ik begon toen al te begrijpen, dat er groote kans bestond, dat ik „genomen” werd. Dien dag had ik geen gelegen-

heid meer nog eris in die buurt te komen, maar den volgenden ochtend kom ik uit de richting ↘ III en nauwelijks ben ik daar over de sloot (de walkant was daar iets hooger) of ik zie een heel kort vluchtje van een kievit over de tegenover liggende sloot bij III, waar ook de walakker wat hooger ligt en ik zie het dier wegtippelen, zooals een kievit dat alleen kan. Toen dacht: ik „maar nu ben je er bij kameraad, nu ben ik in het land waar je ze hebt” en ik vond het nestje met drie eieren bij N. Het is duidelijk hoe het diertje (want het was een klein wijfje, en grauw als de kleur van het land was) mij er in had laten loopen. Het was telkens bij mijn nadering in een greppel gewipt en daar doorheen geloopt, of misschien ook wel heel dicht langs het kantje daarvan tot aan een der slooten en vloog daar dan heel behendig, haast zonder vleugelslag over. Bij den derden aanval zag ik hoe keurig of dat plaats had 'k zie het dier nog, zoo vaak ik aan het geval denk. Dergelijke gevallen doen er zich meer voor: elke eierzoezer kan er U van verhalen, al is dit m.i. al een zeer bijzonder geval.

Verder meent de heer Z., dat het den kieviten niet hindert, al worden de eieren tot den eersten Mei weggenomen. Ik meen, dat wel eenigszins te moeten betwijfelen en wel op de volgende gronden. Het is naar ik meen een niet te betwisten waarheid, dat men in de laatste jaren met het maaien der graslanden veel vroeger begint, dan het jaren geleden de gewoonte was. Het gebeurt wel, dat op stukken land, waarop het gewas wat voorlijk staat, het gras vier weken voor den langsten dag „ligt”. Welke invloeden daarop inwerken, of de zachte winters van de laatste jaren, of het inzicht der boeren, dat ze minstens evenveel zoo niet meer profijt hebben van jong gemaaid dan van het reeds van bloeistengels voorziene gewas, of de overweging: „komt de nood aan de man, dan hebben we het „inkuilen” nog achter de hand” of deze invloeden met elkaar, het doet er hier ook minder ter zake, maar het feit meen ik, zal zeker niet ontkend kunnen worden. En als nu de kieviten op den laatsten April

hun eieren kwijt raken, duurt het, al zijn de omstandigheden ook heel gunstig, toch minstens een kleine week eer ze zich tot broeden kunnen zetten en is er groote kans, dat ze van maaiers last zullen ondervinden. Ik weet ook wel, dat althans in de Friesche kleistreken, op deze wijze nadeel wordt toegebracht, al weet ik niet hoe groot of dat wel is. In de wet van 1912 is 28 April als de laatste dag aangewezen, waarop kievitseieren geraapt mogen worden, wat m.i. den kieviten te stade zal komen, al was het stellig wenschelijk, dat die datum nog een paar dagen vroeger gesteld was. Elke poging om dezen vogel, die in vele streken in veel geringer aantal voorkomt, dan een 20-tal jaren geleden, te beschermen verdient m.i. toejuiching.

Amsterdam.

F. WIERSMA JR.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame plantensoorten in Nederland in 1913.

In deze lijst zijn de volgende verkortingen gebruikt:

H. voor J. Th. Henrard te Gorinchem, J. voor P. Jansen te Amsterdam, K. voor A. W. Kloos Jr. te Dordrecht, W. voor W. H. Wachter te Rotterdam en Z. voor G. H. H. Zandvoort te Amsterdam.

De lijst van nieuwe soorten en variëteiten is de volgende:

- Sparganium ramosum* A. neglectum Beeby te Sleeuwijk (H.).
Carex vulpina B. interrupta Peterm. te Gorinchem (H.).
Carex acuta var. *amblylepis* A. et G. Maasuiswaarden bij Bunde (de Wever, H.).
Carex vulgaris B. *pumila* A. et G. te Lochem (H.).
Carex pilulifera B. *longibracteata* Lange te Lochem (H.).
Carex Pseudocyperus B. *minor* Hampe te Lochem (H.).
Cyperus vegetus Willd. te Wormerveer (K.).
Cenchrus tribuloides L. (Graminae) te Gorinchem (H.).
Setaria glauca var. *pallens* Zimm te Rotterdam (B. H. Danser).
Anthoxanthum odoratum var. *strictum* A. et G. te Nijmegen (H.).
Phleum subulatum m. *glomeratum* te Gorinchem (H.).
Sporobolus indicus R. Br. (Graminae) te Gorinchem (H.).
Cynodon Dactylon B. *septentrionalis* A. et G. te Arnhem (H.).
Eleusine tristachya Kunth. (Graminae) te Wormerveer (K.).
Agrostis nebulosa Boiss. te Gorinchem (H.).
Ammochloa pungens Poir (Graminae) op IJselmonde (J.).
Stipa Neesaeana Trin. et Rupr. (Graminae) te Wormerveer (K.).
Oryzopsis miliacea Aschrs. et Schweinf (Graminae) te Wormerveer (K. J.).
Aira caespitosa m. *vivipara* en *B. pallida* m. *vivipara*, de eerste te Dordrecht (K.), de tweede te Gorinchem (H. K.).
Aira caespitosa B. *parviflora* Richter. Tusschen Valkenburg en Sibbe (H. Z.).
Aira flexuosa B. *Legei* Richter te Lochem (H.).
Holcus lanatus var. *albovirens* Rchb. te Lochem (H.).
Avena nuda L. te Gorinchem (H.).
Briza minor L. te Wormerveer (J. K.).
Eragrostis pilosa P. B. te Wormerveer (J. K.).
Eragrostis major var. *cilianensis* Aschrs. te Wormerveer (K.).
Dactylis glomerata var. *Vuyckii* W. et J. te Oosterbeek (J.).
Festuca distans var. *pallens* Degen en var. *littoralis* Hack. te Durgerdam langs de Zuiderzee (J.).
Festuca arundinacea var. *fasciculata* Sonder te Schaesberg (Z. L.) (de Wever).
Brachypodium silvaticum B. *dumosum* Beck. te Maastricht (St. Pietersberg) (H. Z.).
Bromus arvensis var. *velutinus* Duval Joure te Gorinchem (H. K.), de vormen *depauperatus* en *nanus* van deze te Gorinchem (K.).
Bromus hyalinus Schur. te Gorinchem (H.).
Bromus racemosus var. *depauperatus* te Dordrecht (K.).
Bromus hordeaceus var. *leptostachys* vorm *depauperatus* te Dordrecht (K.).
Bromus villosus var. *ambigens* Jord. te Meersen (de Wever).
Bromus unioloides var. *haenkeanus* Presl. te Gorinchem (H.).

Bromus molliformis Lloyd. te Gorinchem (H.).
Bromus japonicus var. *Anatolicus* Boiss. te Gorinchem (H.).
Triticum villosum var. *glabratum* Borbas te Gorinchem (H.).
Secale cereale m. *compositum* Zimm. te Gorinchem en te Lochem (H.).
Hordeum leporinum Link te Dordrecht (K.) en te Amsterdam (Z.).
Hordeum Gussoneanum Parl. te Gorinchem (H.).
Rumex crispus B. *nudivalvis* Meissn. te Gorinchem (B. H. Danser, H.).
Rumex crispus C. *unicallosus* Peterm. te Gorinchem (H.).
Polygonum patulum Bieb. te Gorinchem (H.).
Chenopodium multifidum L. te Voerendaal (Z. L.) (de Wever) en te Wormerveer (K.).
Axyris amarantoides L. (Chenopodiaceae) te Gorinchem (H. Z.).
Stellaria viscida M. B. te Gorinchem (K.).
Anemone hortensis var. *stellata* Lmk. te Dordrecht (K.).
Ceratocephalus falcatus Pers. (Ranunculaceae) te Gorinchem (H. K.).
Nigella sativa L. te Gorinchem (H.).
Ranunculus nemorosus vorm *Amansii* Jord. te Nijmegen.

H. HEUKELS.
 (Wordt vervolgd).

Pestvogels. — Maandag 12 Jan. '14, nam ik in een groot complex tuinen bij 't Bezuidenhout te Den Haag 3 pestvogels waar. Volgens de *Nieuwe Courant* werden er enkele dagen later ook eenige (2) gezien op 't Prins Hendrikplein.
 Den Haag.

A. M. L. RÜMKE.

Heden zag ik in het plantsoen op het Stadhoudersplein alhier twee pestvogels. Zij zaten heel rustig hun veeren in orde te maken en riepen zoo nu en dan zacht maar helder »srie«; een geluid, dat het midden houdt tusschen 't »srie, srie« van de koperwieken en de triller van de groenvink.
 's-Gravenhage.

J. W. KESSLER. (*Techn. Stud.*)

Interesseert het u misschien in verband met andere waarnemingen, dat omstreeks Nieuwjaar door mij eenige dagen achtereen een paar pestvogels in den tuin v/h. Zoöl. Station werden waargenomen, voor wie een met bottels beladen klimroos een groote aantrekkelijkheid vormde? Zij verzvolgen de bottels in hun geheel.
 Nieuwediep.

W. C. DELSMAN.

Naar aanleiding van uw vraag in *D. L. N.*, kan ik u meedeelen, dat er zich den 29sten Dec. een paar pestvogels in een egelantier achter ons huis vertoonden. Later zag ik ze niet meer. Is het misschien ook vermeldenswaard dat gedurende de vorst een ijsvogel op een vaste plaats in de Kruislaan geregeld kwam visschen?
 Watergraafsmeer.

C. W. VAN VLIET.

Gedurende een dag of veertien waren hier 9 pestvogels in een tuin bij den IJssel en aten van de berberis. Sinds 8 dagen weder verdwenen.
 Dieren.

E. CRANS—LINN.

Op 30 Jan. j.l. zaten ook hier voor mijn studeerkamer een drietal pestvogels in een zwarten beuk. Telkens kwamen ze naar beneden om van de vruchten van Cotoneaster te snoepen. Na een kwartiertje vlogen ze noordwaarts en heb ik ze niet meer teruggezien.
 Budel.

F. A. B. VAN BAARS.

Heden zag ik in onzen tuin een paar pestvogels. Zij waren in het geheel niet schuw en deden zich te goed aan de vruchten van de Cotoneaster.
 Bussum.

A. POVEL.

In onzen tuin zaten twee pestvogels van de rozenbottels te eten. Toen er geen bottels meer waren, vlogen ze weg. Een paar dagen later kwam een jongen van Wage met een pestvogel aan, die zijn broer geschoten had. Thans staat de pestvogel opgezet in onze kamer.
 Aardenburg. (Zeeland).

JAN KOOLS (DOYER).

Op 31 Januari j.l. zag ik drie exemplaren in een stadstuin te Meppel, ze deden zich te goed aan rozenbottels.
 Amersfoort.

VAN STRAATEN.

Het zal u wellicht interesseeren, dat wij sinds een week een achttiental pestvogels elken dag in den tuin hebben, ongeveer van zonsopgang tot zonsondergang. Ze zijn verzot op een soort roode bessen, waarvan ik tot mijn spijt den naam niet nader weet.
 Nunspeet.

F. KERDIJK.

Pestvogels. — Wellicht interesseert het u, dat door mij op 22 of 23 Dec. van 't vorige jaar, de datum weet ik zoo precies niet meer, bij ons op de Nieuwe Oosterbegraafplaats twee pestvogels zijn waargenomen, vlijtig voedsel zoekend in het plantsoen. Den laatsen tijd heb ik ze niet meer gezien.

Watergraafsmeer.

J. PIET.

Heden zag een collega van mij een pestvogel, bezig met het pikken van bessen in een Geldersche roos.

Ter Apel.

J. HOUWEN.

Op Zondag 21 December 1913 ontving ik twee pestvogels uit Texel voor mijn collectie, beiden vrouwen; ze zijn waarschijnlijk Zaterdag 20 December 1913 gevangen.

Arnhem.

W. WARNSINCK.

Hiermede bericht ik u, dat te Dieren, langs de rivier de IJssel, een koppel van negen pestvogels zich eenige dagen heeft opgehouden. Ze waren niet schuw, zoodat ik ze geregeld heb kunnen waarnemen. Als voedsel werd genomen de vruchten van de beituin. (*Berberis* vulg. S.).

Dieren.

R. A. D. BORNEMANNS.

Op uw verzoek in *De Lev. Nat.* 11. meld ik u, dat ik 17 Dec. pestvogels heb gezien. Door een ander was mij verteld dat er al bijna een week een troepje van een stuk of tien op 't Newtonplein rondzwierf. 'k Ben er toen dadelijk op afgestevend en trof ze er ook werkelijk aan. Ze waren druk aan 't bessen eten en lieten af en toe een trillend geluid hooren. Daar ze buitengewoon mak waren, kon ik ze prachtig bekijken. Kort daarop zijn ze verdwenen, maar een paar weken geleden zag ik er drie in 't plantsoen vlak bij school, ze waren weer even mak en gingen vlak bij mij zitten drinken. Van anderen hoorde ik ook dat ze pestvogels gezien hadden, maar notenkrakers schijnen hier nog niet geweest te zijn.

Den Haag.

C. DE VOOGD.

Door deze bericht ik u, dat ik in de afgeloopen Kerstvacantie eenige pestvogels heb waargenomen in onzen tuin te Ginniken (*Noord-Brabant*). De dieren, die waarschijnlijk werden aangelokt door de in dien tuin staande heesters met roode bessen, toonden zich absoluut niet schuw. Van tijd tot tijd zag men ze vergenoegd hun kuifje opzetten.

Leiden.

JAC. J. DE JONG.

In antwoord op uw vragen naar pestvogelberichten meld ik u, dat verschillende van mijn kennissen deze vogels herhaaldelijk gezien hebben aan de Stadhouderslaan alhier, in 't plantsoen achter het borstbeeld van David Hol, waar ze blijkbaar op de dwergmispels afkwamen.

Scheveningen.

J. J. POORTMAN JR.

U vraagt in *D. L. N.* pestvogelberichten. Al is dit nu geen Holl. bericht, zoo interesseert het misschien toch wel dat ik 27 en 28 Dec. hier in Davos van uit mijn raam 4 pestvogels zag in een lijsterbes, ook hier absoluut niet schuw. De winter is hier dit jaar bijzonder koud en alle lijsterbessen dit jaar zwart; misschien bleven ze daarom zoo kort. Terwijl ik hier 2 winters geleden groote troepen Kramsvogels in de toen prachtig roode lijsterbessen zag, zijn die dit jaar en het vorige hier totaal niet gezien. In een boekje over Davos dat 30 of 40 jaar oud is, zie ik de pestvogels vermeld onder de vogels die hier in D. nu en dan 's winters voorkomen. Kent u den winter in het hooggebergte? Aan te bevelen, hoor!!

Davos.

W. C. DE VOOGT.

A A N G E B O D E N :

Dr. Reinhardt, Vom Nebelfleck Zum Menschen, 1 en 2, f 6; Hugo de Vries, Soorten en Rariteiten, geb. f 3.50; Dr. Gustav Hegi, Flora, Mitteleuropa, geb. f 50, (met inbegrip van de te verschijnen deelen); Heukels, Flora v. Ned. 1, 2, 3, geb. f 12; Beukers, Onze Vogels, geb. f 10; Oudemans, Ned. Insecten, geb. f 5; Levende Natuur Jrg. 1—17, geb. à f 2; De Natuur, Jrg. 1909—'13, geb. à f 3.—; Die Natur 1910—'12 à f 2.50, (alles zoo goed als nieuw. Adres: B. Elbrecht, Visschenlaan A 286 c, Gorinchem.

In ruil aangeboden een 140-tal poppen (♂ of ♀ naar verkiezing) van *Phalera bucephala* (wapendrager, tegen z.g. uilenballen (Gewölle). Adres: F. Bennekers, Diepenveense weg 29, Deventer.

Sieboldia 1875—1882; *Sempervirens* 1874—1898; Ned. Tuinbouwblad 1880—1898; *Floralia* 1880—1898; *De Natuur*, 1881—1898, alles netjes ingebonden. Adres: Mr. A. J. Carsten, Willemsparkweg 53, Amsterdam.

15 MAART 1914.

AFLEVERING 22.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM.

ADMINISTRATIE:

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar / 4.80.

NOG MEER LANDSLAKKEN.



De reactie op het artikel van Mej. Scholten is nog niet van de lucht. Ik meen trouwens dat het ook de bedoeling is, dat ieder die kan een steentje bijdraagt bij de kennis van onze molluskenfauna. Zoo kom ik dezen keer een lans breken voor de zoozeer miskende, doch desondanks niet minder interessante naakte landslakken.

Een naakte slak is geheel slak. Niets dan dat smerige goed, waar het gros van de menschen vies van is. Een huisjesslak heeft tenminste nog iets waaraan men haar kan beetpakken en dat er oogelijk uit ziet wanneer de slak er niet bij is. Maar wie volgens de letter van de wet te werk gaat, ziet in de slakken in de eerste plaats *Mollusca*, letterlijk *weekdieren*, en in de tweede plaats schelpdieren.

Van den zomer moet U er maar eens op letten, wat een aardige dieren die slakken zijn, als ze uit hun huisje komen kijken. Niets vies is er aan. Met den kop tastend glijden ze vooruit, hun mooie lange voelhorens heen en weer bewegend — even behoeft zoo'n voelhoren een voorwerp maar aan te raken, of weg is hij, om meteen weer te voorschijn te komen. Of ze ook elegant zijn! Kijk maar eens naar de slakken, waar de kaboutertjes mee spelen in de sprookjes.

Nu is het zeker te waardeeren, dat men de soorten van *huisjesslakken* kan leeren kennen door bestudeering van de huisjes alleen. — Maar dat noem ik niet leeren kennen. Een milicien behoeft maar een lesje van buiten te leeren, dan kan hij alle soorten van officieren van elkaar onderscheiden aan den kraag van hun overjas. Heeft hij ze dan leeren kennen? Neen hoor: hij zal wel merken dat het niet de kraag is, die hem provoost bezorgt, maar wat er in zit. Wie een mollusk wil leeren kennen, die moet zich bezighouden met alles wat tot dat mollusk behoort, die moet hem zien kruipen, zien eten en die moet niet alleen een slakkenhuisje aan den kapstok zien hangen, ik bedoel: van een duinhelling zien afwaaien.

Leert men dus de slakken niet kennen door hun huisje alleen, dan kan men toch een zeer nuttig gebruik maken van de slakkehuisjes, om wat te weten te komen over de verspreiding van de soorten. De eenvoudige natuurliefhebber die het met de zeefauna niet verder kan brengen dan tot het strand, merkt

toch door de schelpen op zijn minst, dat er slakken in de zee leven.

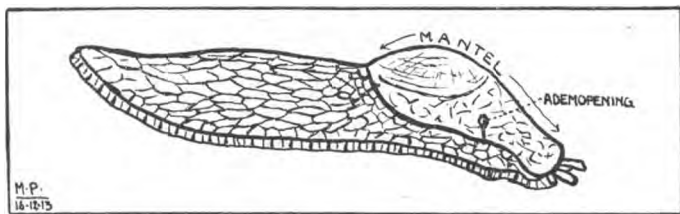


Fig. 1. *Arion empiricorum* Ferussac.
Naar een op alcohol bewaard exemplaar; hoewel de voelhorens niet zijn ingetrokken, had het dier den geheelen kop onder den mantel verborgen.
Bij het leven zijn dan de voelhorens ook verdwenen.

Wanneer u nu van mij aanneemt, dat een huisjesslak werkelijk een aardig dier is, dan moet u een gewone naakte landslak bijna even aardig vinden; want op het

huisje na gelijken ze sprekend op elkaar. Er zijn in ons land maar weinig soorten naakte landslakken en onder die weinige zijn er 3 die iedereen tegen komt, te weten:

1. De groote zwarte of roode slak, die 's zomers als het vochtig is uit het gras over de grintwegen kruipt en die dan bij honderdtallen door de fietsers overreden wordt, dat is *Arion empiricorum*, de groote wegslak.

2. De kleine (5-7 cM.) rose-grijze slak, die eigenlijk overal tusschen de lage planten zit: in onze tuinen, tusschen de groenten, in de broeibakken en kassen, overdag onder aan de bloempotten. Deze is erg schadelijk. Dat is nu de slak, waar men last van heeft, als de slakken alles opeten. Zij heet: *Limax agrestis*, de grijze veldslak.

3. Nu weer een heel groote slak (10-15 cM.), die men vaak als onaangename verrassing aantreft in kelders die vochtig zijn of bij putten; weer rose-grijs en vaak mooi zwart gevlekt: *Limax maximus*, de reuzenslak.

Laten we eens kijken wat er aan zoo'n groote Arion van buiten te zien is. Ze ziet er eenvoudig uit (fig. 1). Voor op den kop twee paar voelhorens, de langste met zwarte puntjes erop: die puntjes zijn de oogen. Een beetje naar onder zit

de mondopening. Achter den kop ligt op den rug een schild met aan de rechterzijde een gleufje met een gaatje, daar ademt onze slak mee. Verder eigenlijk niets. Alleen moet men er nog op letten, dat het zoolvlak door een scherpe lijn van den romp is afgescheiden en dat de rompopervlakte door groeven in vakjes is verdeeld.

Alle landslakken, en bij ons ook de meeste zoetwaterslakken ademen door z.g. longen — dat zijn organen, die de zuurstof opnemen uit de lucht, terwijl kieuwen de zuurstof opnemen wanneer die in water is opgelost. De zoetwaterslakken die tot de longslakken behooren, moeten dan ook van tijd tot tijd lucht happen. (Zie de afbeelding in *D. L. N.* jaarg. XIII blz. 170). Wie ze in zijn aquarium heeft zal er wel eens op gelet hebben, hoe een slak aan de

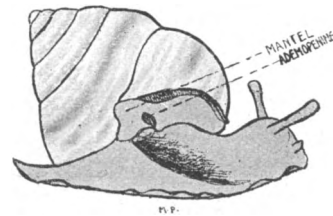


Fig. 2. *Helix arbustorum*, Linné.
Naar een in alcohol bewaard exemplaar.
Boomslak.

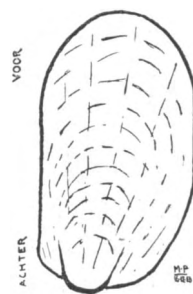


Fig. 3. Schaal van
Limax maximus
cinereus, Lister, vergr.

oppervlakte komt en in eens een gat open maakt. Dan vult ze de ademholte met lucht en kan ze weer een tijdje onder water voort. Bij de landslakken gaat het net zoo. Ik teeken hier een *Helix arbustorum* waaraan het goed te zien is (fig. 2). Bij de naakte landslakken is de opening altijd zichtbaar, hoewel niet altijd open. Het schild waar de opening in ligt komt overeen met den mantel van de huisjesslakken, dat is het gedeelte van het lichaam waar de schaal op gegroeid is. We zullen de schildvormige plaat voorop het lichaam van de naakte landslakken dan ook verder *mantel* noemen. De naakte slakken hebben ook zoo iets, wat met een schaal te maken heeft: Onder den mantel zit bij *Limax* een kalkplaatje, (fig. 3 en 4), dat van achteren een verheven puntje vertoont: Een begin van het varkensstaartje, dat bij de huisjesslakken zoo zeer gewonden is. Bij het geslacht *Arion* is alles onherkenbaar: Een stuk of wat brokjes kalk, waaraan niets van een schaalwinding te ontdekken valt. De mantel zit alleen maar van achteren vast, zoodat de slak bij gevaar haar heelen kop onder het voorstuk kan trekken.

De oogen zitten, zooals gezegd, op het langste paar voelhorens. Dat is bij alle landslakken zoo. De zoetwaterlongslakken hebben hun oogen aan den voet van het langste voelhorenpaar, dat ze niet kunnen intrekken. Dat intrekken van de voelhorens gaat bij de landslakken

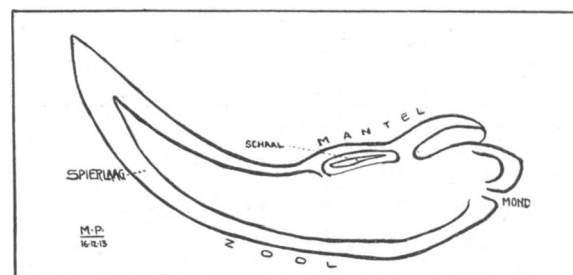


Fig. 4. Gecontraheerd exemplaar van *Limax maximus cinereus*,
Lister, in de lengte middendoor gesneden, om de ligging
van de schaal te toonen.

juist zoo aardig. Ze worden zóóver ingetrokken dat men bij een beetje doorzichtige soorten de gitzwarte oogen tot een heel eind in het lichaam kan vervolgen.

Nu wil ik nog iets zeggen van het slijm van de slakken. Dat is eigenlijk het vieze. Ze kunnen het afscheiden over geheel hun lichaamsoppervlak. Aan den zoolkant gebruiken zij het geregeld om zich a. h. w. er aan voort te duwen bij het kruipen (slakkensporen). Verder is het een beschermingsmiddel tegen menschen of dieren, die ze te glibberig vinden en tegen uitwendige invloeden zooals scherpwerkende stoffen. Een smerige slak wordt uit den weg geruimd door er een hoop zout op te gooien. Dan begint het dier zoo lang als het kan slijm af te scheiden, totdat het wateraantrekkende zout tot het lichaam zelf is doorgedrongen en het dier na een langzaam doch smartelijk lijden overlijdt. Ik vind het niet aardig op die manier. Men kan ze beter in de kachel gooien, dan is het lijden kortstondig doch smartelijk. De Arionsoorten hebben achter aan hun lichaam een extra slijmklier, waaruit voor het grootste gedeelte het slijm komt, dat ze als spoor achterlaten.

De bij ons voorkomende naakte landslakken eten plantaardig voedsel. Gevreesd om zijn vreten is *Limax agrestis*. Voor zoover ik kan nagaan treden de andere niet schadelijk op.

Ik houd mij echter niet in het bijzonder bezig met de naakte slakken en heb hen hier alleen besproken uit piëteit tegenover de huisjesslakken. Het kan dus best zijn, dat het met hun verspreiding en schadelijkheid heel anders is, dan dat ik het mij voorstel. Men beschouwe dit stukje dan ook als een vervolg op den oproep van Mej. Scholten, om n.l. op alle slakken te gaan letten, vies of niet vies. Wie weet hoe gauw we dan een goed beeld krijgen van hun verspreiding in ons land.

Ter vergemakkelijking geef ik een korte determineerlijst: (vrij naar D. Geijer, *Unsere Land- und Süßwassermollusken*):

A. *Geslachten*:

1. Ademopening aan de rechterzijde van de mantel vóór de helft. Manteloppervlakte onregelmatig, korrelig gegroefd..... *Arion*.
— Ademopening aan de rechterzijde van de mantel voorbij den helft. Manteloppervlakte met concentrische groeven..... *Limax*.

B. *Soorten*:

I. *Arion*.

1. Gróóte slak, éénkleurig óf rood óf zwart, voet met fraaien, rooden zwartgestreepten gegolfd rand..... *Arion empiricorum*.
— Middelmattige tot kleine slakken, kleur anders, meestal donkergrijs 2
2. Egaal grijs. Klein slakje. Slijm geel..... *Arion intermedius*.
— Met zwarte lengtestrepen op zij.....3
3. Zijstreep van onderen scherp begrensd, slijm kleurloos..... *Arion circumscriptus*.
— Zijstreep naar onderen geleidelijk vervloeiend, slijm geel..... *Arion hortensis*.

II. *Limax*.

1. Voelhorens blauw; slijm geel. Dier geelachtig, met donker netwerk... *Limax flavus*.
— Voelhorens niet blauw; slijm wit of kleurloos..... 2
2. Bij het levende dier is het achtereind doorschijnend. Een zwarte lengtestreep aan weerszijden van den mantel, die van achteren hoekig is..... *Limax arborum*.
— Achtereind nooit doorschijnend. Mantel vaak gevlekt doch geen lengtestrepen vertoonend..... 3
3. Schild van achteren rondachtig. Dier hoogstens 6 c.M. lang.....
Limax agrestis
— Schild van achteren hoekig. Dier tot 15 c.M. lang.... *Limax maximus*.



Fig. 5.
Arion circumscriptus,
Johnston. Dit exem-
plaar heeft bij de con-
servatie de voelhorens
geheel ingetrokken.

Opmerkingen:

1. *Arion empiricorum* Férussac. Groote wegslak (fig. 1).
Met opoffering van eenige briefkaarten zouden de Nederlandsche natuur-
liefhebbers in één zomer er voor kunnen zorgen, dat D. L. N. kon mededeelen waar dezē
slak in Nederland voorkomt en waar de roode of de zwarte vorm ervan.

2. *Arion intermedius* Norm.

Van dit kleine slakje vond ik eenige exemplaren bij Hilversum op 4 Mei 1913 aan de
Tienhovensche Vaart. Als ze niet kruipen zitten ze met een zeer hoogen rug. Ze moeten
paddestoelen eten (tot 1,5 c.M.)

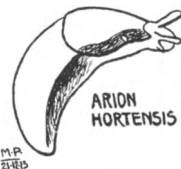


Fig. 6. *Arion hortensis*,
Férussac.

3. *Arion circumscriptus* Johnst.

Deze vond ik ook daar bij Hilversum (tot 5 c.M.). (Fig. 5).

4. *Arion hortensis* Férussac.

Thuis veel in den tuin gevonden en onlangs op de IJkade te Amsterdam.
Hoewel *A. hortensis* veel gelijkt op *A. circumscriptus* zijn ze gemakkelijk
te onderscheiden aan de kleur van het slijm. Dat gaat natuurlijk alleen
als ze leven. Een goed voorbeeld ervan, hoe veel beter de natuuronder-
zoeker ervoor staat, die de dieren in hun leven waarneemt, tegenover
zijn collega, die uitsluitend geconserveerd materiaal »bewerkt«.

Een ander verschilpunt is, dat de rechter zwarte lengtestreep op den mantel bij *Arion*
circumscriptus binnen om de ademopening heen loopt, terwijl zij bij *Arion hortensis* breder
is en er overheen loopt.

Arion hortensis wordt hoogstens 5 c.M. lang (fig. 6).

5. *Limax flavus* Linné.

Deze slak heb ik nog niet gevonden. Dit zegt natuurlijk niets wat haar algemeenheid
betreft. Ze leeft in kelders en putten en wordt 10—12 c.M. lang.

6. *Limax arborum* Bouche-Contraire.

Komt voor tusschen korstmossen op boomstammen (tot 7 c.M.)

7. *Limax agrestis* Linné. Veldslak.

Leeft overal (fig. 7).

8. *Limax maximus* Linné. Reuzenslak.

Deze komt in Amsterdam veel voor bij de huizen. Ik vond
hier alleen de variëteit *cinereus* Lister, die veel zwarte vlekken vertoont in lengterijen
gerangschikt, en waarvan ook demantel zwart gevlekt is.

De drie voornaamste vormen waarin *L. maximus* voorkomt zijn als volgt te onderscheiden:

1. Zool geheel wit..... 2
— Zool in het midden wit, met breede zwarte randen..... *Cinereoniger* Wolf.
- 2 Mantel ongevekt, dier geheel grijszwart. *Unicolor* Heynemann.
— Mantel gevlekt, dier gevlekt..... *Cinereus* Lister.

Amsterdam.



Fig. 7. *Limax agrestis* Linné.

M. PINKHOF.

NASCHRIFT. Een voor mij nieuwe ervaring met *Limax agrestis* deed ik ik gisterenavond op. Ik had deze week in een glazen schaal onder een deksel een stuk of wat slakken uit den tuin, die o.a. als model dienst moesten doen. Een *Arion hortensis* is blijkbaar ontsnapt en werd als een verdroogd stokje in een hoek weergevonden. Ik was benieuwd hoe ver de levensvatbaarheid van dat stokje ging en legde het eerst een korten tijd in water, waardoor het er een beetje slakachtiger begon uit te zien en toen op een blad bij de andere slakken. 's Avonds laat ging ik eens zien of er leven in was gekomen, en dat was wel zoo, doch een beetje anders dan ik me had voorgesteld. Er waren nl. een *Hyalinia cellaria* en een *Limax agrestis* bezig met hun kop te wroeten in het lijk, dat ze voor $\frac{3}{4}$ van de zool hadden ontdaan, zoodat de ingewanden bloot lagen. Het bleek mij dus, dat ook *Limax agrestis* wel dierlijk voedsel neemt. Nu moet men zich wel ervoor wachten met haar nu „ten deele nuttig“ te noemen. De slak waaraan zij zich vergastte, was toch al dood. Alleen was onze *Limax* op dat oogenblik nuttiger bezig dan anders, omdat zij tenminste geen plant opat.

M. P.

JAN VAN GENT.

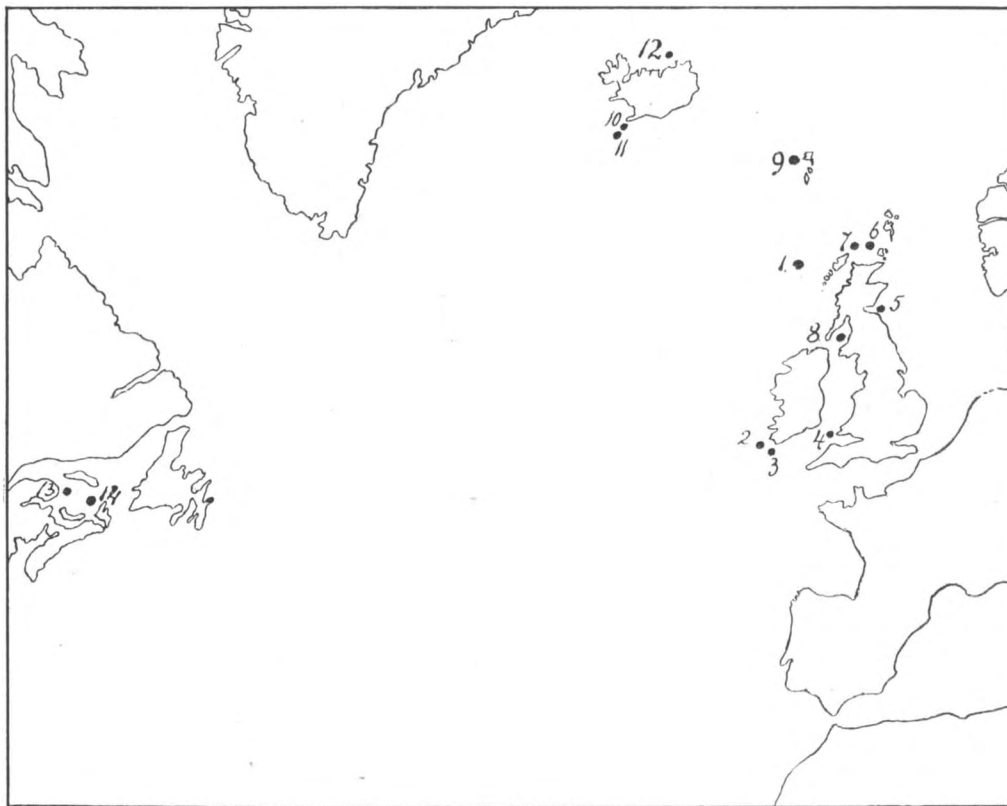


DE Jan van Gent is de voornaamste of liever de meest bekende haringvisscher in den Noordelijken Atlantischen Oceaan. Hij is lang de eenige niet en ook zijn 't lang niet alleen haringen, waar hij op aast; maar dat neemt niet weg, dat de menschelijke haringvisschers hem beschouwen als hun voornaamsten concurrent. Ik herrinner mij nog wel, een jaar of wat geleden in de *Graphic* of *London News* een plaat gezien te hebben, die de misdaden van den „Gannet“ aanschouwelijk moest maken en waarbij een beschouwing werd geleverd, die neerkwam op een eenvoudig sommetje: Als één Jan van Gent per dag tien haringen eet, dan verslinden een millioen Jan van Genten per jaar 3650.000.000 haringen; dat is voor een waarde van zoo-en-zoo veel ponden sterling — hoeveel dat weet ik niet meer, maar 't was natuurlijk geen klein beetje.

Een soortgelijke redeneering heeft een kleine veertig jaar hun bestaan werkelijk in gevaar gebracht, toen een commissie, die belast was met een onderzoek naar den toestand van de haringvisscherij in Schotland, onder meer den raad gaf, om de wet tot bescherming van zeevogels voor Schotland niet van toepassing te verklaren op de Jan van Genten en ander rooftuig (*predacious birds*). De voorzitter van die commissie was niemand minder dan de beroemde Frank Buckland, een van de knapste en vlijtigste natuurkenners, die er ooit geweest zijn, maar die in dit geval door zijn overgroote liefde voor de visch en de visscherij op een dwaalspoor raakte. Gelukkig trad onmiddellijk de wakkere Professor Newton

voor de vogels in het krijt; en 't eind van 't liedje was, dat de Jan van Genten beschermd bleven, behalve op de St. Kilda groep, waar zij een bescheiden bron van welvaart waren voor de overigens weinig talrijke en afgezonderd levende bevolking. Dat kon dus wel. Tegenwoordig is daar ook weer verandering in gekomen, want als handelsartikelen hebben de Jan van Gent-producten, (vet en veeren) thans nog maar weinig waarde.

Deze vogels zijn net op 't nippertje ontkomen aan het gevaar van verdelgd



De broedplaatsen van den Jan van Gent.

te worden. En 't werd tijd, vooral in Amerika, waar ze vroeger veel talrijker waren dan in Europa. Hun broedplaatsen waren echter gemakkelijk te bereiken; en zoo kwam het, dat de visschers ze bij duizenden dood sloegen, om ze te gebruiken als aas bij de kabeljauwvisscherij en op vijf van de zeven broedplaatsen, die bekend zijn geworden sedert Jacques Cartier ze 't eerst zag in 1534, zijn ze geheel uitgemoord.

Een bekend ornitholoog en voorzitter van de beroemde Natuurhistorische Vereeniging van Norfolk, de heer F. J. N. Gurney heeft pas een boek over de

Jan van Gent geschreven en daarin zoowat alles verteld, wat er thans van die vogel bekend is. Met groote zorg heeft hij een onderzoek ingesteld naar de thans bestaande broedplaatsen, de meeste heeft hij zelf bezocht en hij is er zelfs in geslaagd, om de vogels vrij nauwkeurig te tellen.

De uitkomst is nog al verbluffend, want 't blijkt, dat in plaats van millioenen, zooals men vroeger meende, het aantal der vogels niet veel meer is dan honderduizend. Er zijn in 't geheel veertien broedplaatsen, die op bijgaand kaartje zijn aangeduid.

De voornaamste vestiging is op de St. Kilda groep, westelijk van de Hebriden. Ze nestelen daar op twee kleine rotsen, Stack Lii en Stack Arnim en op een grooter eilandje, Borrera. Het eigenlijke eiland St. Kilda zelf bewonen ze niet. In 't geheel huizen daar dertigduizend van die vogels. Naar 't zuiden gaand krijgen we eerst Little Skellig met een bevolking van 16000 en daarna de Bull-Rock met 500 stuks. Voor de westpunt van Wales ligt het eilandje Grasholm met 400 Jan van Genten. Gurney vermoedt, dat vele nog afkomstig zijn van het naburige Lundy, dat een van de vroegst bekende broedplaatsen is geweest, maar sedert eenige jaren is verlaten. In 1903 broedden er nog vijf paren, maar hun eieren werden alle geroofd. De eenige broedplaats in de Noordzee is de Bass-Rock aan den ingang van den golf van Edinburgh, met een bevolking geschat op 6500 stuks. Twee talrijke kolonies liggen vlak ten Noorden van Schotland op een paar kleine rots-eilanden, waar slechts zelden een boot kan landen n.l. Suleskerry-Stack (ook wel genaamd The Stack of Stack and Skerry) met 8000 en Sulisgeir met evenveel vogels. „Sule” is de Noorsche naam van de Jan van Gent, die ook zeer dikwijls Solan goose wordt genoemd. Eindelijk ligt nog binnenwaarts Ailsa Craig, even beroemd als de Bass-rots en met een even sterke bevolking.

Nu volgen de hooge platte rots Myggenaes, behoorende tot de Farøer-groep, met 1500 bewoners en rondom IJsland de Vestmann-eilanden met 4000, Geirfugladrangen met 9500 en Grimsey met 100 vogels. Dit laatste eilandje ligt juist even benoorden den Poolcirkel.

In Canada zijn nog maar twee broedplaatsen: de Bird-Rocks met 3000 en Bonaventure met 7000 bewoners. Tellen we nu op, dan krijgen wij

1. St. Kilda groep (Lii, Arnim en Borrera)	30000
2. Little Skellig	16000
3. The Bull-Rock	500
4. Grasholm	400
5. The Bass-Rock	6500
6. Stack of Stack and Skerry	8000
7. Sulisgeir	8000
8. Ailsa Craig	6500
9. Myggenaes	1500
10. Vestmann-eilanden	4000
11. Geirfugladrangen	9500
12. Grimsey	100
13. Bonaventure	7000
14. Bird-Rocks	3000

Totaal . . . 101000

Als we nu opnieuw die som gaan maken van de opgegeten haringen, dan komen we tot een heel andere uitkomst en dan blijkt het, dat wat de Jan van Genten opeten, nog maar een zeer klein gedeelte is van wat de menschen vangen en al zeer onbeduidend lijkt naast alles, wat andere vogels en al de roofvisschen verslinden. We kunnen dan ook gerust zeggen, dat er geen harinkje meer om gevangen zou worden, indien opeens al de Jan van Genten werden uitgeroeid. Ja, men heeft zelfs waargenomen, dat in de buurt van de vogelrotsen de haringen talrijker zijn dan elders, en dat zij in de buurt van Lundy en de Bull-rock schaarscher zijn geworden sinds de vogelbevolking er verminderde.

Ook profiteeren de haringvisschers van de mooie vogels, doordat die hun de haringscholen aanwijzen. En een Scheveninger visscher zei me eens: „och mijnheer, al konden we er eens een harinkje meer om vangen, ik zou de Jan van Genten niet willen missen, want ze vroolijken voor ons de zee wat op.”

Bij ons krijgen we de Jan van Genten dikwijls dood of afgemat te zien na hevige Wester stormen, maar ook wel vroolijk en actief in 't Marsdiep en het Vliegat, meetrekkend met de Zuiderzee-haring. Hoe ver ze de Zuiderzee wel ingaan, weet ik niet; ik heb ze alleen gezien aan de poorten.

JAC. P. THIJSSSE.

EEN UITGEZOCHT PLEKJE VOOR DEN NATUURLIEFHEBBER.

(Vervolg en slot van blz. 329).



OT mijn groote spijt hebben verschillende oorzaken mij verhinderd eerder mijn voornemen, om mijn opstel over Cornjum te voleindigen, ten uitvoer te brengen. Ik had het den vorigen keer dan het laatst over de blauwe reigers, „ielreigers“ zeggen wij hier, gehad.

Wanneer wij dan lang genoeg naar boven hebben staan kijken, zullen wij haast als van zelf onzen blik ook wel eens naar den grond onder de hooge boomen, die de reigers tot nestgelegenheid dienen, wenden. Tusschen 't gras waar dikwijls ook verscheidene leege schalen, van de mooie, groote, lichtblauw gekleurde reigerreieren liggen, ziet men vaak behalve de meer gewone planten, de prachtige, sierlijk gevormde bloemen van de Wilde Tulp, of Boschtulp (*Tulipa Silvestris* L.). De plant is zeldzaam en verwilderd in ons land. Oorspronkelijk is het een sierplant, die uit Zuid-Europa (Griekenland en Sicilië) afkomstig, in 't eind van de zestiende eeuw in deze streken ingevoerd is.

De Boschtulp heeft een ronde, onbehaarde stengel met enkele paralelnervige, kale, stengelomvattende bladeren en een bloem, die voor de ontluiking overhangt, waardoor deze prachtige plant een veel sierlijker indruk maakt dan 't meerendeel van de gekweekte tulpen.

Onder den grond is een bol, waar de bloeistengel, die een hoogte van ongeveer 45 cM. bereikt, uit ontspringt.

De bloem heeft een geel bloemdek, dat uit zes, in twee kransen van drie geplaatste blaadjes bestaat, waarvan de binnenste aan den voet, evenals de zes, ook al in kransen van drie geplaatste meeldraden, behaard zijn.



Tulipa silvestris.

Fig. 1.

beschaduwden grasgrond. Bloeitijd Mei—Juni.

Een andere Lelieachtige, die in Cornjum in zeer weinige exemplaren vertegenwoordigd is, meer echter in 't naburige Jelsum voorkomt, is de zeer mooie Knikkende Vogelmelk, *Ornithogalum nutans*, waarschijnlijk bij ons ook al een verwilderde sierplant, die uit Oostelijke landen afkomstig is.

De kleine stempel is zittend, d. w. z. er is geen stijl. 't Zuilvormige vruchtbeginsel is driehokkig. De plant brengt zeer veel stuifmeel voort en wordt daarom druk door allerlei insecten bezocht. Dit is in het geheel geen nadeel voor haar, want er wordt door de groote, langwerpige helmknoppen toch veel meer stuifmeel voortgebracht dan noodig is, terwijl de vorm van de bloem er toe meewerkt, dat 't stuifmeel dat valt, in de holle bloemdekbladeren bewaard blijft.

De vrucht is een doosvrucht, die met drie kleppen openspringt; de zaden, die in drie keer twee rijen zitten, zijn platte schijfjes, welke als de wind den langen stengel schudt, gemakkelijk kunnen wegwaaien. Groeiplaats: Op

In Jelsum komt deze plant voor tusschen het gras bij een aardig laantje, dat bij Dekama State schijnt te behooren.

De beplanting langs dit wegje treft ons, kleibewoners zeer, want verscheidene berken verheffen daar hun slanke, schilderachtige, roswitte stammen en vormen in deze streken een aangename afwisseling met de iepen, elzen en, op enkele

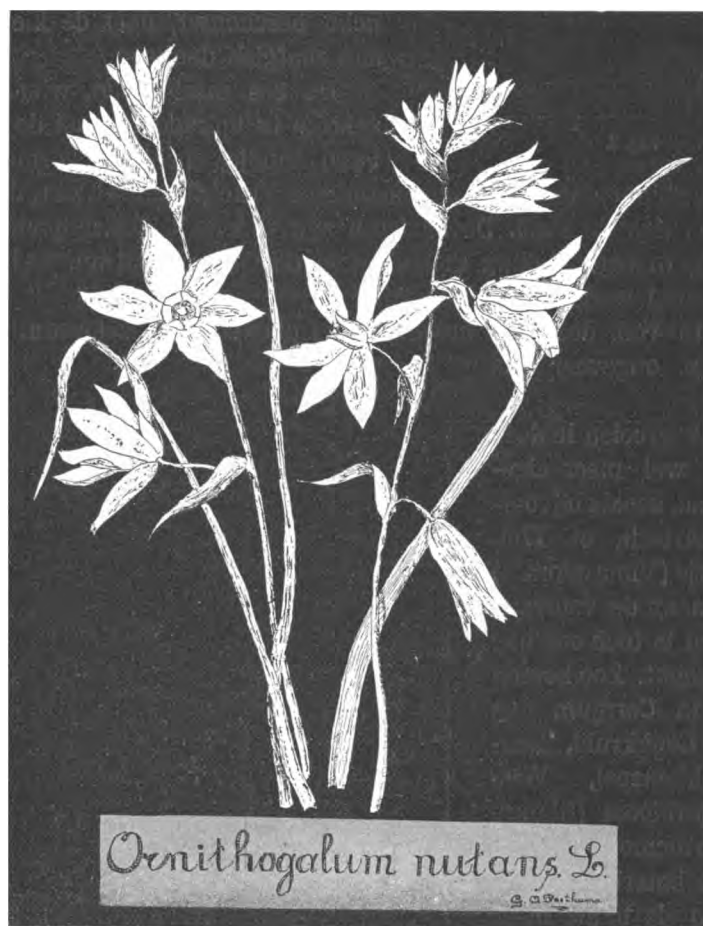


Fig. 2.

plaatsen, nog al wat esschen, die hier op deze grondsoort voornamelijk als schaduwboomen langs de wegen worden aangeplant.

Doch om nu weer tot de Ornithogalum terug te keeren.

De bloemen zijn groot, zijwaarts gericht, en vormen een langen, opgerichten tros, in tegenstelling met de Schermdragende Vogelmelk, waarbij de stelen der onderste bloemen zóóveel langer dan die der bovenste zijn, dat de bloemen schijnbaar in een scherm staan. Een bloeiwijze in de botanie heet een tuil.

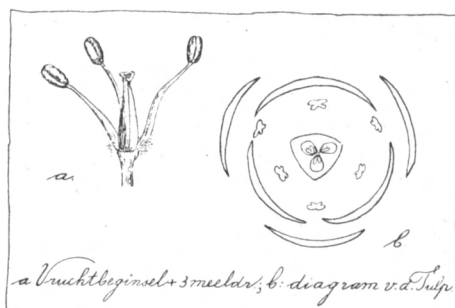


Fig. 3.

kokertje, waarbinnen men het bovenstandige vruchtbeginsel ziet, dat driehokkig is en korter is dan de steel. De bladeren zijn tijdens 't bloeitijdperk (April—Mei), nog aanwezig, in tegenstelling met die van de *O. umbellatum*, welke gedurende den bloei meestal reeds verdwenen zijn.

De hoogte van deze op beschaduwde plaatsen vrij zeldzaam voorkomende plant bedraagt ongeveer drie of vier dM.

Natuurlijk groeien in deze buurten ook wel meer algemeene bloemen, zooals bijvoorbeeld 't Maartsch, of Welriekend Viooltje (*Viola odorata*) en andere, maar de voorraad zeldzaamheden is toch ook nog lang niet uitgeput. Zoo komen bijvoorbeeld in Cornjum nog o. a. voor het Longkruid, Haarlemsch Klokkenpel, Veelbloemige Boterbloem (*Ranunculus polyanthemos* L.) en andere. Deze boterbloemsoort komt hier in de buurt meer voor. Mij zijn uit deze streek vindplaatsen bekend in Leeuwarden, bij Lekkum, Cornjum, Marsum en Veenwouden. Het schijnt dus dat deze plant niet alleen op rivierklei (zie Heukels flora) voorkomt, maar ook op zeelei. Om nu een niet al te lang opstel te krijgen

Bij de *O. nutans* echter zijn de bloemstelen lang niet zoo verschillend van lengte. De kleur van deze prachtige bloemen is wazig wit, doch van buiten zijn de zes bloemdekbladeren meer groenachtig gekleurd. Als men een bloem bij doervallend licht beschouwt, doet de kleur eenigszins aan matglas denken.

De zes meeldraden, wier breede, bladachtige helmraden, naast de helmknoppen twee tandjes hebben, vormen een soort

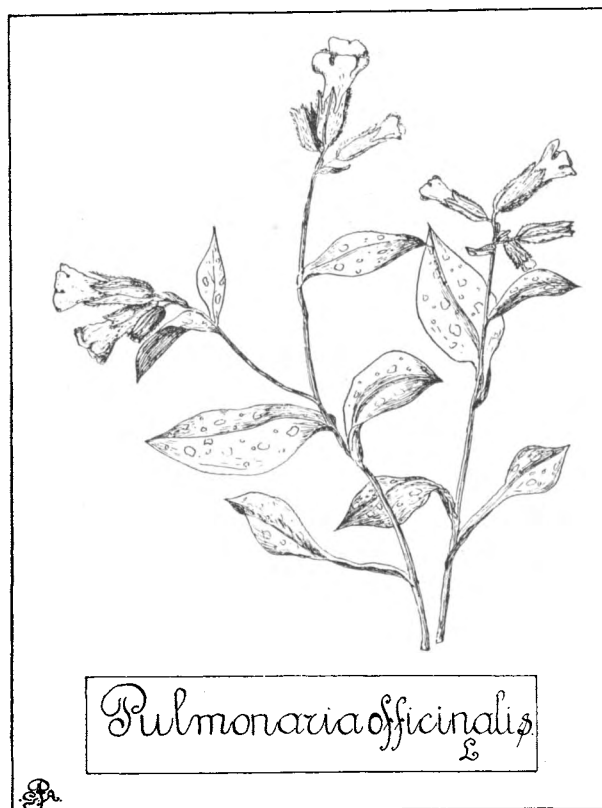


Fig. 4.

zal ik u van deze *Ranunculus* maar geen beschrijving geven en liever overgaan tot 't Longkruid, (*Pulmonaria officinalis*), dat in den tuin van Martena State langs de beschaduwde slootkanten tamelijk veel voorkomt. Het is een kruidachtige plant, die behoort tot de familie der Ruwbladigen, Asperifolien of Boraginaceeën.

Reeds vroeg in 't voorjaar zien wij haar mooie blauwe bloemen, die in den knop rood zijn, (vergelijk o.a. Slangenkruid en Vergeetmijnietje), en welke haast te eer lijken voor 't gure, winderige jaargetijde waarin zij bloeien. Dit voorjaar (1913) heb ik in Cornjum twee exemplaren gevonden met zuiver witte bloemen, zoowel in knop- als in geopenden toestand. Heeft iemand dit reeds eerder opgemerkt?

De bloemen hebben een vergroeid-bladige bloemkroon. Ze zijn vijftallig, behalve de stamper. 't Vruchtbeginsel is vierdeelig, en de vrucht is een vier-voudige dopvrucht of een vierdeelige splitvrucht. Deze gedeelten zijn los van den stijl. De kelk is tot op ongeveer $\frac{1}{3}$ van zijn lengte ingesneden. Aan de keel van de trechtervormige kroon bevinden zich vijf kleine haarbosjes. De 5 meeldraden, waarvan de helmknopjes elkaar niet aanraken, steken slechts een heel klein eindje uit 't onderste, meer buisvormige gedeelte van de bloemkroon. Sommige planten hebben lange meeldraden en een korten stijl, andere daarentegen bezitten korte meeldraden en een langen stijl. Nu is het gebleken, dat het voor de plant het best is, wanneer de bestuiving, die door bijen en hommels verricht wordt, op de volgende wijze plaats vindt, namelijk, dat de planten met een korten stijl bestoven worden met stuifmeel van de planten met korte meeldraden, en die met lange stijl door stuifmeel uit lange meeldraden.

Door dit verschijnsel, de zoogenaamde dimorphie, wordt dus de legitieme bestuiving in de hand gewerkt, en dit is van groot belang, want daardoor ontstaan de beste zaden. Dimorphie komt bij veel meer planten voor, zoo b. v. bij de Sleutelbloem, Waterklaver (*Menyanthes*), enz.

De bladeren zijn onderaan gesteeld, hoogerop niet. Zij vertoonen meestal een groot aantal, bijna witte vlekken en zijn ruwharig. 't Is eigenlijk een boschplant, die vroeger tegen longziekte in gebruik was. De bloeitijd is van Maart tot April.

Wandelen wij nu weer iets verder, dan vinden wij, langs een slootje vol *Batrachium* achter in den tuin, een groote menigte plantjes van de Knolsteenbreek, of liever van 't Haarlemsch Klokkenspel (fig. 6), waarvan ik, noch in Jelsum, noch in Cornjum, ooit ook maar één zuiver enkel, d.w.z. 5-tallig exemplaar heb kunnen vinden.



Fig. 5.

Bijna alle Saxifragaceëen hooren in de bergen thuis. De *Saxifraga granulata* (fig. 7) is een van de weinige die ook in de vlakke voortwillen. De plant kan



Fig. 6.

een hoogte van ongeveer drie decimeter bereiken en is van onderen met lange borstelharen, hoogerop met kleverige klierhaartjes bezet, die verhinderen, dat allerlei kleine insecten, die de door de groene honingklief afgescheiden honing zouden willen stelen, naar boven klimmen kunnen.

Verder draagt de stengel nog langgesteelde, niervormige, wortelstandige bladeren, die een gekarteld-gelobde rand hebben en kortgesteelde, wigvormige, drie of vijfspletige stengelbladeren.

In den grond heeft de plant een aantal *bolletjes*, die voor de verspreiding dienen. De witte bloemen staan in bij schermen. Bij den enkelen vorm zijn er 5 langwerpige lancetvormige, stompe kelkbladeren, 5 kroonbladeren, 10 meeldraden, n.l. 5 lange, binnenste en 5 kortere, de buitenste. Bij de gevulde vormen, zeer afwisselende getallen. Te midden van de vele kroonblaadjes heb ik ook nog kelkblaadjes aangetroffen.

Het vruchtbeginsel is half onderstandig en draagt twee stijlen, die men later nog als de twee snavels op de tweehokkige, openspringende doosvrucht ziet zitten.

De Knolsteenbreek bloeit van Mei tot Juni op graslanden.

Ik heb nu eenige voornaamste vertegenwoordigers van de flora uit deze buurt beschreven en ik hoop dat dit stukje voor velen een opwekking mag zijn om eens naar Cornjum te gaan, maar, men spare er zooveel mogelijk de mooie planten.

Leeuwarden.

G. A. POSTHUMA.



Fig. 7.

EEN STUDIE OVER HUIDMONDJES.

(Vervolg van blz. 500).



De aanwezigheid van huidmondjes is karakteristiek voor de opperhuid van alle aan de lucht levende deelen van de hooger georganiseerde planten; terwijl het meer in het bijzonder de *groene* deelen zijn, waar zij voorkomen.

In de eerste plaats zijn het de *oppervlakten der bladeren*, waar men ze in grooten getale aantreft; maar zij ontbreken toch ook niet op de anders gekleurde bloembladen. (Fig. 7).

Bij bloemdekbladen van de Turksche Lelie (*Lilium martagon*) zocht ik steeds tevergeefs stomata aan het helder gekleurde gedeelte, zoowel aan de binnen- als aan de buitenzijde; slechts aan den meer groenig getinten voet vond ik er eenige, zeer verspreid liggende, en dan uitsluitend op de buitenzijde. Fig. 7 geeft een dergelijk huidmondje weer, gezien van de bovenzijde.

Vergelijkt men nu dit stoma met die van de bladeren van deze Lelie, dan merkt men op dat het eerste veel langgerechter van vorm is, en kleiner dan de laatste. Verder doen de wanden der epidermiscellen van het bloemblad zich veel onregelmatischer golfen voor dan die van het gewone blad, terwijl de cellen zelve veel langgerechter zijn. (Zie de fig. 7 en 8).

Aan *onderzee-* of *onderaard-* sche plantendeelen kan men een enkele maal stomata vinden; zijn ze aanwezig dan is hun aantal toch nog zeer klein. Men merkt dan daarbij op dat ze ook niet

volkomen normaal gevormd zijn; de sluitcellen liggen geheel tegen elkaar aan; de spleet ontbreekt, eveneens de ademholte. Deze stomata zijn *rudimentair*; en begrijpelijkerwijze zonder eenige functie.

De *physiologische beteekenis* van de huidmondjes is, dat zij eensdeels dienen voor de *gaswisseling bij de assimilatie*, anderdeels organismen zijn die een gewichtige, zoo al niet de voornaamste rol spelen bij de *transpiratie*. Als van zelf sprekend zijn ze daarom in zoo grooten getale juist op de bladeren aanwezig.

De verdampingsfunctie wordt geregeld door de sluitcellen; deze kunnen de spleet grooter en kleiner maken, en zelfs geheel sluiten — daarvandaan den naam —, waardoor dan de luchtboezem en verder dus het daarmee communiceerende, geheele intercellulaire systeem niet meer in direkte verbinding staat met de buitenlucht, zoodat dan de transpiratie nog slechts kan plaats vinden door de epidermis heen; en daar de laatste daar tegen grooten weerstand biedt, komt deze vorm van verdamping bijna niet in aanmerking.

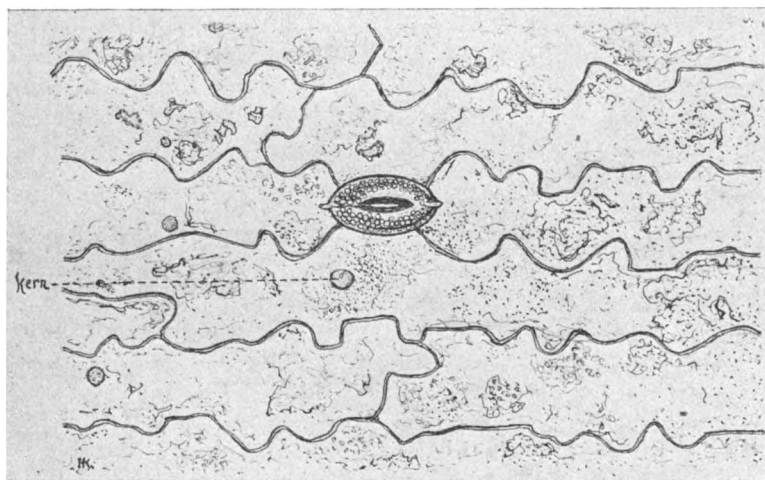


Fig. 7. Epidermis van een bloemblad van *Lilium martagon*. (Gezien van de buitenzijde).

Het open- en dicht-gaan der spleten geschiedt door het veranderen van den *turgor* in de sluitcellen én de omgevende epidermiscellen; in de finesses hiervan zullen we ons verder niet verdiepen.

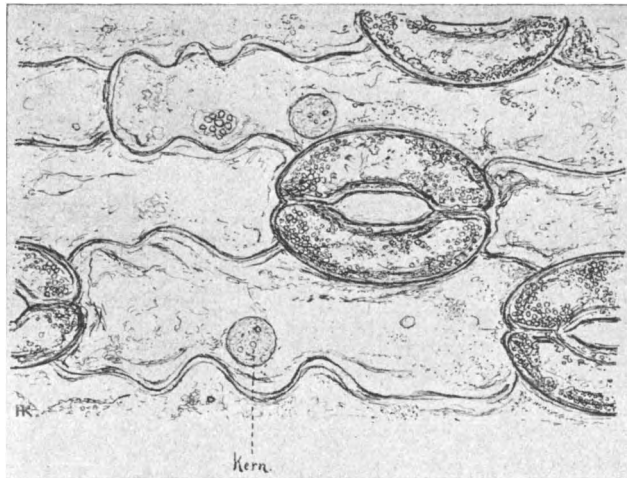


Fig. 8. Epidermis van een gewoon blad van *Lilium martagon*.
(Gezien van de buitenzijde).

Na het voorgaande is het dus duidelijk, waarom de *drijvende bladeren* van waterplanten — bijv. van de Waterlelie — slechts stomata bezitten *aan de naar de lucht gekeerde oppervlakte*.

Bij *dorsiventraal* gebouwde bladeren staan de stomata voornamelijk *aan de onderzijde*; aan de bovenzijde kunnen zij in sommige gevallen bijna geheel ontbreken.

Aan beide zijden gelijkelijk voorzien van huidmondjes, vindt men de bladeren die aan beide zijden denzelfden bouw vertoonen, en daarbij min of meer vertikaal staan.

A. Weiss, (Prof. in Lemberg) heeft aangetoond, dat er zelfs bij

de aan elkaar meest verwante planten géén overeenstemming bestaat in de plaatsing van de stomata.

Bij planten, tot dezelfde natuurlijke familie behoorende, heeft dikwijls de één aan de bovenzijde, een andere aan beide zijden, weer een andere slechts aan de onderzijde, huidmondjes. Men kan dit gemakkelijk zelf constateeren bij *Orchis latifolia* — met aan beide zijden van de bladeren stomata —, en bij *Orchis militaris* — slechts aan de onderzijde —.

Ook het aantal is op een dergelijke wijze varieerend; bij de eene plant is dit aan de bovenzijde het grootst, bij een zeer-na-verwant exemplaar is het juist de onderzijde die verre overweegt.

Op den vierkanten millimeter bladoppervlakte komen gemiddeld ongeveer 100 huidmondjes voor; dit getal kan zelfs tot 700 stijgen; in vele gevallen is het veel minder, en zoo vertoonen de *Orobanchen* de bijzonderheid van slechts één stoma op meerdere mm^2 te bezitten.

In het algemeen heeft men kunnen vaststellen dat de *Dicotylen* veel beter bedeeld zijn met huidmondjes dan de *Monocotylen*; bij deze laatste evenwel zijn de stomata veel grooter, en regelmatigiger geplaatst. (Fig. 9, 10, 11, en 12).

Voor het demonstreeren van huidmondjes bieden ons de meeste éénzaadlobbigen het beste materiaal; de epidermis hiervan toch is in den regel gemakkelijk in groote stukken af te scheuren.

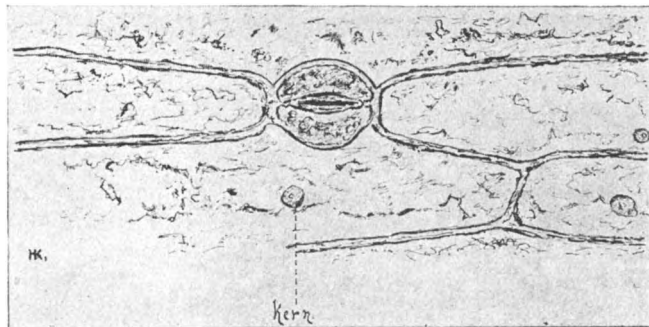


Fig. 9. Epidermis met huidmondje van een blad van *Iris germanica* (Monl.).
(Gezien van buiten).

Het oogenblikkelijk opvallende hoofdonderscheid tusschen deze beide hoofdgroepen der *Phanerogamen* — steeds met betrekking tot ons onderwerp — is: dat de epidermiscellen bij de *Monocotylen* vrijwel evenwijdig aan elkaar loopen, evenals de lengte-assen der stomata, (fig. 9, 11), terwijl dit bij de *Dicotylen* niet het geval is, waar de opperhuidcellen een onregelmatigen (vorm) omtrek bezitten, en de huidmondjes daar ten opzichte van in alle mogelijke richtingen geplaatst zijn (fig. 10, 12).

Maar ook dit gaat niet altijd op; en het aantal afwijkingen is legio.

Zoo zal men dikwijls voor het feit staan dat men bij *Monocotylen* een epidermis aantreft met zeer onregelmatige celomtrekken, terwijl men daarnaast *Dicotylen* vindt waarbij het beeld der opperhuid aan dat van de *Monocotylen* doet denken. (Als voorbeeld van 't laatste fig. 13).

Bij het onderzoek van dwarsche doorsneden vallen verder nog eenige opmerkelijke bijzonderheden in den vorm der stomata op. Zoo kan men waarnemen dat bij de bewoners van zeer droge streken, als bijv. *woestijnplanten*, de sluitcellen in de diepte gelegen zijn,

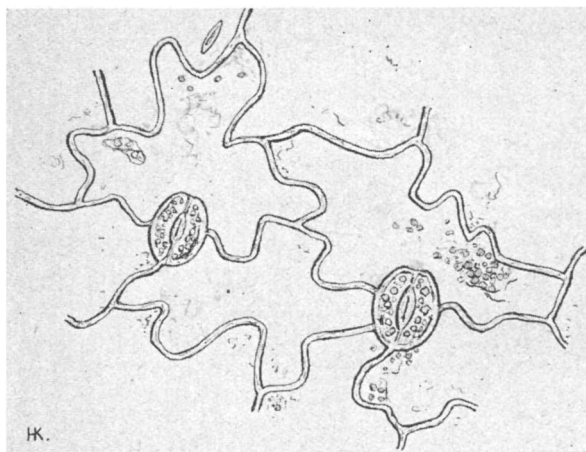


Fig. 10. Epidermis met huidmondjes van een blad van *Fuchsia* (Dicl.) (Gezien van buiten).

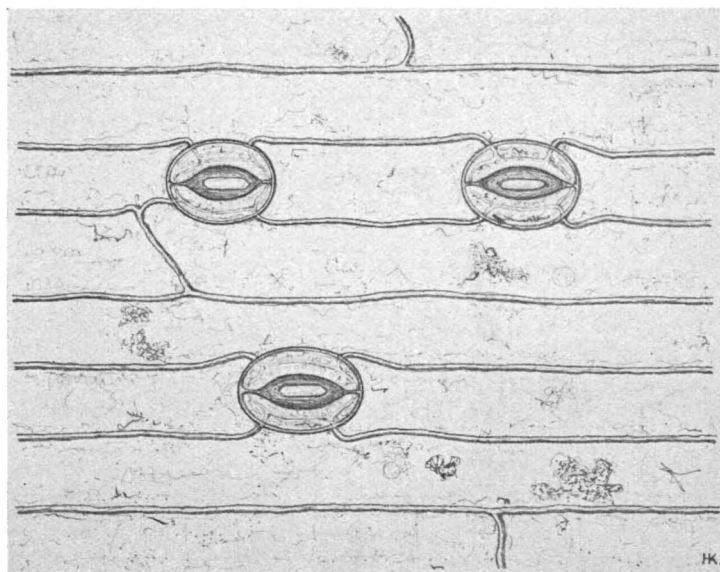


Fig. 11. Epidermis met huidmondjes van een blad van *Colchicum autumnale*. Herfsttijloos. Monl. (Gezien van buiten).

d. w. z. beneden de oppervlakte van het blad, zoodat er boven het eigenlijke stoma een bekervormige ruimte gevormd wordt. Hierdoor is voor een windstille ruimte boven het huidmondje gezorgd; de met waterdamp bezwangerde lucht daarbinnen zal nu niet door een luchtstroom worden meegenomen en weggevaagd; diensgevolge blijft de ruimte verzadigd, en wordt de transpiratie sterk verminderd. Deze planten heeft men *Xerophyten* genoemd. (Fig. 14.) Zie ook Fig. 2 en 6.

In vele gevallen is aan de gestelde eisch, nl. het voorkomen van

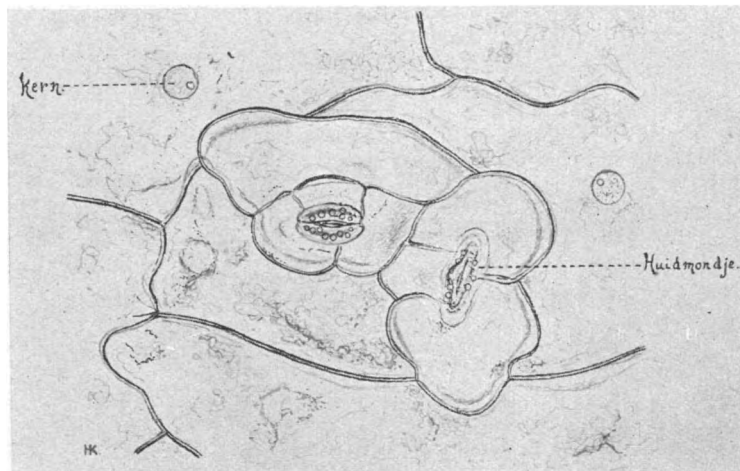


Fig. 12. Epidermis met huidmondjes van een blad van *Sempervivum tectorum* (Dicl.)
(Gezien van buiten).

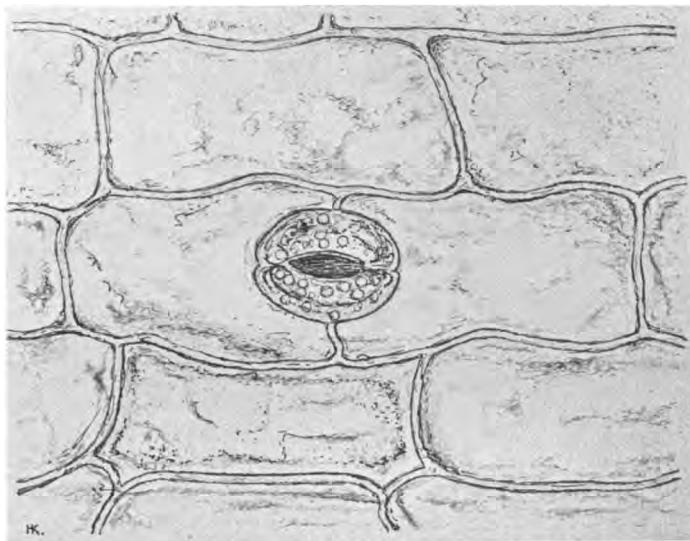


Fig. 13. Epidermis met huidmondje van een blad van *Dianthus superbus* (Dicl.)
(Gezien van buiten).

tè sterke verdamping, nog op een andere wijze tegemoetgekomen; bijv. bij de Oleander nemen de huidmondjes bijzondere kroes-vormige indeukingen aan de onderzijde van het blad in, waar zij in een groot aantal tezamen zijn gedrongen.

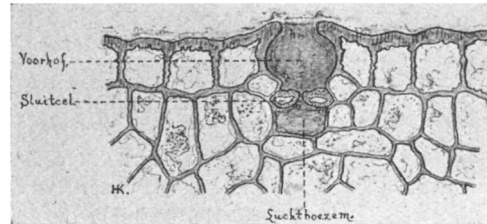


Fig. 14. Dwarze doorsnede door een huidmondje van *Ficus elastica*.

Een andere afwijking van het normale type is het liggen nu niet onder maar *boven* de oppervlakte, hetgeen natuurlijk de verdamping bevordert, en daarom te vinden is bij planten die op zeer vochtigen bodem thuischooren, als bijv. moerasplanten; varens; en andere kruiden

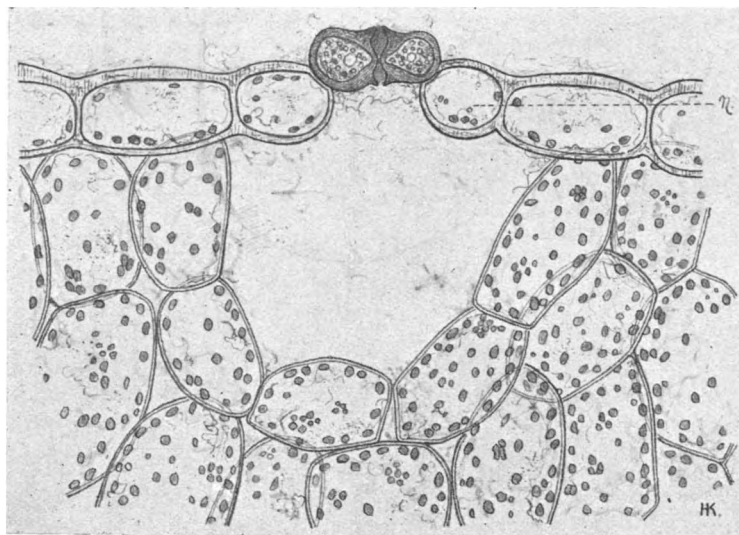


Fig. 15. Dwarze doorsnede door een huidmondje van *Aneimia fraxinifolia*.
(N = nevencel).

die zich eerst in de vochtig-zwoele boschatmosfeer in hun element gevoelen. (Fig. 15).

Dikwijls worden de sluitcellen nog omgeven door bijzondere, minder dikwandige of minder hooge cellen, de zoogenaamde *nevencellen*, aan welke dezelfde rol toekomt als aan de huidgewrichten. (Fig. 15 N.).

H. K.
(Wordt vervolgd).

MEEUWEN IN DE STAD.



AAR zijn van die openbaringen der levende natuur, *ook* in de stad, die een *elk* opvallen, die door een *ieder* worden opgemerkt; van welker bestaan niemand onkundig is, wat meer zegt, die zelfs door hem, die met dat sentimenteel gedoe van natuurstudie en natuurgenoet anders *niets* ophebben, niet gaarne zouden worden gemist.

Zoo verlustigt *elk* Amsterdammer zich er in, wanneer in het voorjaar onze iepen zich omhangen met dien warm-bruinen sluier, welke gevormd wordt door de tienduizenden bloemknopjes. En als wat later onze grachten zijn omzoomd met dat waas van heerlijk lentegroen, zwelt het hart van den IJstadbewoners van rechtmatigen trots.

De roeken dragen er niet weinig toe bij, dat de stedeling op de uitingen van het natuurleven *moet* letten, en hun voorjaarspret, die zich uit in druk gevlieg en luid gekras, trekt de aandacht van elk voorbijganger.

Zoo ook met de meeuwen. Jong en oud kent ze, de *zeemeeuwen*, zooals de Amsterdammer ze noemt, en ik geloof niet, dat er één is die de mooie slanke vogels zou willen missen of verjagen. 't Is een aardige stoffeering voor de wateren der hoofdstad, en het zoude mij erg spijten, als de meeuwen te eenigertijd er toe zouden besluiten, elders een verblijfplaats te zoeken. Maar zoover is het gelukkig nog niet, eerder schijnt het tegendeel waar te zijn.

De meeuwen worden gerekend tot de orde der zwemvogels te behooren, maar dat belet hen niet, *meesters* in de vliegkunst te zijn. Vorm van lichaam en vleugels stellen hen in staat, lang en ook zeer snel te vliegen.

De heer Thijssen spreekt er in zijn »Het intieme leven der Vogels« van, dat zij in weinige minuten vanuit Amsterdam naar het strand kunnen vliegen, en binnen het uur vanuit de hoofdstad de Waddeneilanden zouden kunnen bereiken.

De kokmeeuw (die ook kapmeeuw, lachmeeuw of zwartkopmeeuw wordt genoemd) is verreweg het sterkst vertegenwoordigd. De grachten in het hartje van de stad, worden dan ook zoo goed als *uitsluitend door haar* bezocht. Bijzonder scherp van gezicht als zij zijn, ontgaat er niets aan hun spiedend oog, als zij over het watervlak heen en weder zweven. Zelfs als zij op betrekkelijk groote hoogte vliegen, bespeuren zij hun prooi en laten zich daar in letterlijken zin, uit de lucht vallen om dan dadelijk weder verder te zeilen. Alleen de snavel en de hangende pootjes hebben het water geraakt.

In het begin van de herfst vertoonen zij zich reeds in groote troepen in de stad. In 1911 zag ik op 24 September reeds zulk een zwerm, naar schatting een 160 à 170 vogels, in de Nieuwe Vaart rondzwemmen. Het zijn dan echter voor 't grootste deel jonge vogels met meer of minder gevlekte kop, en bruinegevlekte vleugels. Ook hun snavel en pootjes hebben nog niet dat mooie heldere rood, waarmee de volwassen vogels prijken. Wat het meest in het oog valt bij die jonge vogels, is wel de donkere staartrand, die weder door een wit randje, half zoo breed als de donkere rand, is omgeven. Verder in den herfst wordt het meeuwenleger allengs sterker en beginnen zij ook meer wintermanoeuvres uit te voeren. Zoo zag ik 19 November 1911, een vijftiental rustig zwemmen in den vijver van één onzer parken en reeds op 16 November dorsten enkelen het zelfs bestaan, brood van de straat weg te halen; niet in de vlucht, maar na eerst behoorlijk de vleugels te hebben geordend.

Dat voederen der meeuwen in den winter is een prettig tijdverdrijf. 't Is wonderlijk hoe de vogels daaraan wennen en telkens op denzelfden tijd terugkeeren, om hun ontbijt of middagmaal in ontvangst te nemen. Ik heb het meermalen waargenomen, hoe zij in groot aantal elken dag omstreeks 1 uur in een grachtvak aankwamen omdat dan uit een kantoorgebouw brood voor hen werd gestrooid, terwijl *vóór* en *na* dat uur slechts enkele exemplaren rondvlogen. Door voorbijgangers worden de vogels steeds opgeschrikt en daardoor blijft de witte wolk steeds in beweging. Maar wanneer zij niet te veel verontrust worden, kan men

ze ongestoord gadeslaan en genieten van hun vorm en bewegingen. Ruzie en vechten zonder ophouden. Met geopenden bek en half gespreide vleugels, betwisten zij elkander den buit. Aan gulzigheid ontbreekt het ook al niet en het is gemakkelijk te zien, hoe zij eerst na drie of vier malen slikkens, gepaard met heftig schokken van het geheele lichaam een *te groot* brok naar binnen kunnen werken.

Hebben zij gegeten, dan gaan zij drinken. Een aardig schouwspel, vooral als het gevoren heeft. De meeuwtjes staan dan op de ijsschotsjes en scheppen, vooroverbuigend, wat water uit de kanaaltjes tusschen het ijs.

Met genoegen zie ik ook onze meeuwen baden. De vleugels *niet op*, maar een eindje *van* het lichaam houdend, laten zij door een vlug uitgevoerde beweging van kop en zeker ook van de pootjes, het water over hun rug loopen. En dan vliegen zij weer heen, om opnieuw mondkost te bemachtigen, den kop wendend, nu rechts, dan links of ook bijna recht naar beneden. Wanneer men één der vele Amsterdamsche bruggen als observatiepost kiest, kan men dat zeer makkelijk waarnemen, telkens als een vogel overvliegt.

Vele zwemvogels, zijn tegelijk goede duikers, maar de meeuwen verstaan die kunst niet bijzonder. Alleen bij groot gebrek aan voedsel laten zij zich verleiden een in het water vallend stukje brood zóó snel na te vliegen, dat zij ook zelf voor een groot gedeelte onderdompelen.

Zoo leven zij den geheelen winter, van den eenen dag in den anderen.

Vroeg in 't voorjaar reeds, vertoonen zich enkele vogels met de bruine kap op. Wie van die kleurverandering der kopveeren meer wil weten, of ook leeren wil den leeftijd der vogels daarna te bepalen, leze »Het intieme leven der Vogels«. Bij beschouwing van het meeuwenleven, *alleen* in de stad, kan men dat door eigen waarneming niet makkelijk vaststellen.

Amsterdam heeft verscheidene plaatsen die zich bij uitstek leenen voor meeuwenwaarneming. Een der mooiste plekken is wel het Oosterdok en omgeving. Ik heb 's winters meer-malen genoten van meeuwentafreeltjes beschenen door het roode licht der opgaande zon.

Ik weet geen schooner wintergezicht in Amsterdam, dan de Nieuwe Vaart, bedekt met door de dooi nat geworden ijs. In de morgennevel stappen bedrijvig meeuwen, in gezelschap van bonte kraaien, rond. Op den achtergrond, wazig, den eenig in Neerland's hoofdstad overgebleven korenmolen. Het geheel bestraald door de ochtendzon. Dat is iets waar men nooit genoeg van krijgt en wat men telkens verlangt weer te zien.

In den wintertijd leeft het daar in de omgeving van de Kattenburgerbrug altijd van de meeuwen. Nu eens vliegen zij hoog in de lucht, dan weer zitten zij in lange rijen met den kop in den wind.

Buiten den kokmeeuw, is er nog een soort dat in Amsterdam veelvoudig voorkomt n. m. de zilvermeeuw. Zij vertoonen zich niet of zelden in het hartje der stad, maar hebben meer den rand, in 't bijzonder den noorderrand van Amsterdam tot verblijfplaats gekozen. Zij onderscheiden zich vooral in grootte van den kokmeeuw, welk onderscheid zoowel bij rust als onder 't vliegen, dadelijk in 't oog valt. Zij zijn onder 't vliegen bovendien nog te kennen aan een zwarten band, waarmede de vleugels nabij het uiteinde, zijn geteekend. Pootjes en snavel zijn geelachtig.

De oude vogels prijken met helderwitte borstveeren, (die doordat de zilvermeeuw zooveel Forscher is dan de kokmeeuw, meer in het oog vallen) en mooie zilvergrijze vleugels. Ook van deze vogels vertoonen zich de jongen in verschillende ontwikkelingsperioden. Hun kleed is niet bijzonder fraai. Een jonge kokmeeuw is een mooie vogel, zoowel wat vorm als teekening betreft. Een jonge zilvermeeuw daarentegen is eenigszins lomp van model en niet bijzonder mooi gevlekt. Bij zeer jonge vogels hebben de veeren een kleur als gedroogde modder op uw kleeren. Alleen den zwarten staartzoom hebben zij met de jonge kokmeeuwen gemeen.

Eindelijk is er nog een grootere meeuw die zich in de IJstad vertoont. Niet in groot aantal, maar toch ook niet zelden. Ik bedoel de mantelmeeuw. Zij is geloof ik nog Forscher dan de zilvermeeuw, krachtig gebouwd en dadelijk te onderkennen aan haar donkergekleurde

vleugels. Ik weet mij nog zeer goed te herinneren dat ik voor het eerst zoo'n »tiran der zee«, zooals de Heer Thijssse ze noemt in Verkade's zomeralbum, op een duc d'Alve in het Oosterdok zag, de vleugels in het gevoel van zijn waardigheid, wijd uitspreidend en dan weder dichtklappend. Als die zwartgemantelde meeuwenkoning, met statigen, rustigen wiekslag boven het Oosterdok rondvloog, was daar immer onrust bij de overige meeuwen en voordat hij een plekje, door hem als rustplaats begeerd, was genaderd, hadden anderen reeds het veld geruimd. Wat verder in het voorjaar, verlaat de mantelmeeuw Amsterdam.

Langzamerhand trekken ook zilvermeeuw en kokmeeuw naar hunne broedplaatsen en blijven slechts weinige exemplaren achter.

Maar in de broedkolonies is het één en al leven en beweging.

Amsterdam.

H. M. TOUBER JR.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame plantensoorten in Nederland in 1913.

In deze lijst zijn de volgende verkortingen gebruikt:

H. voor J. Th. Henrard, te Gorinchem, J. voor P. Jansen, te Amsterdam, K. voor A. W. Kloos Jr., te Dordrecht, W. voor W. H. Wachter, te Rotterdam en Z. voor G. H. H. Zandvoort, te Amsterdam.

De lijst van nieuwe soorten en variëteiten is de volgende:

Drosera rotundifolia × *anglica* Wisselsche veen (H. R. Hoogenraad).

Modiola caroliniana Don. (Malvaceae) te Wormerveer (K.).

Abutilon Avicennae Gaertn. (Malvaceae) te Wormerveer (K.).

Althaea pallida W. et K. te Deventer (J. Brummelkamp).

Geranium carolinianum L. te Gorinchem (ook in 1912) (H.).

Helosciadium leptophyllum D. C. te Wormerveer (ook in 1912) (K.).

Ammi Visnaga Lmk te Amsterdam (H.) en te Wormerveer (K.).

Daucus aureus Desf. te Wormerveer (K.).

Oenothera rosea Ait. vermeld in versl. XVII 404 moet vervallen.

Potentilla intermedia B. *canescens* Rupr. te Doorwerth en te Gorinchem (H.).

Medicago hispida C. *nigra* Willd. te Valkenburg (Z. L.) (de Wever).

Lotus uliginosus var. *villosus* Lamotte te den Helder (K.).

Vicia lutea B. *hirta* Lois. te Sittard (de Wever).

Lathyrus Gorgoni Parl. te Gorinchem (H. K.).

Convolvulus tricolor L. te Gorinchem (aangevoerd) (H.).

Cuscuta Gronovii Willd. op het eiland de Bol in de Lek (K.) en in grienden te Gorinchem (H. K. Z.).

Nonnea pulla D. C. (Asperifoliaceae) te Nijmegen (J. Koornneef) en te Overveen (C. Druyvesteyn).

Solanum alatum Mch. te Wormerveer (K.).

Solanum nigrum var. *stenopetalum* A. Br. te Wormerveer (K.).

Solanum triflorum Nutt. te Wormerveer en te Knollendam (K.).

Nicotiana longiflora Cav. te Wormerveer (K.).

Veronica Teucrium A. *major* Schrad. te Grave (mej. S. v. Drooge).

Dipsacus laciniatus L. te Amsterdam (Z.).

Xanthium italicum Moretti te Wormerveer (J. K.).

Ambrosia trifida B. *integrata* Koch te Amsterdam (Z.).

Bidens connatus Muhlenb. te Dordrecht (op vlothout (K.).

Spilanthus repens Mchx. (Compositae) te Wormerveer (K.).

Carduus collinus W. et K. te Einighausen (Z. L.) (de Wever).

Crepis pulchra L. te Maastricht (aangevoerd) (de Wever).

Crepis nicaeensis Balbis te Gorinchem (H. Z.).

Hieracium bifidum Kit(?) te Valkenburg (J. W. H.) (1912).

Zeldzame plantensoorten waarvoor nieuwe vindplaatsen bekend zijn geworden, zijn de volgende:

Juncus effusus B. *compactus* te Dordrecht en den Helder (K.).

Carex acuta var. *personata* en var. *tricostata* te Gorinchem (H.).

Carex acuta vorm *cladostachya* te Willemsdorp (K.) en te Gorinchem (H.).
Carex vulgaris var. *elatior*. Vrij algemeen (H.).
Carex Hornschuchiana vorm *cladostachya* te Barchem (H.).
Carex hirta vorm *cladostachya* te Dordrecht (K.).
Carex hirta B. *hirtaeformis* vorm *cladostachya* te Dordrecht (K.).
Setaria viridis B. *pygmaeum* te Lochem (H.).
Setaria viridis italica var. *maritimum* te Dordrecht (K.).
Phalaris brachystachys te Gorinchem (H.).
Phalaris paradoxa te Wormerveer (K.).
Alopecurus utriculatus te Gorinchem (H. K.).
Alopecurus agrestis m. *compositum* te Gorinchem (H. K.) en te Dordrecht (K.).
Phleum pratense B. *Warnstorffii* te Sleeuwijk (H.).
Phleum asperum te Rotterdam (J. D. Dorgelo).
Polypogon monspeliensis te Gorinchem (H.) en te Wormerveer (K.).
Beckmannia erucaeformis te Wormerveer (J. K.).
Agrostis verticillata te Gorinchem (H.).
Lagurus ovatus te Amsterdam (Z.).
Calamagrostis littorea in grienden te Gorinchem (H. K.).
Avena strigosa te Gorinchem aangevoerd (H.).
Eragrostis major te Wormerveer (J. K.).
Poa pratensis B. *eragrostiformis* te Gorinchem (H.).
Molinia coerulea var. *viridiflora* te Bergen (N. H.) (K.).
Dactylis Aschersoniana tusschen Oud Valkenburg en Sibbe (H. Z.).

H. HEUKELS.

(Wordt vervolgd).

Vogelbescherming aan Vuurtorens. — De Ornithologische Monatsschrift (1914 No. 1) brengt de blijde tijding, dat de Keizerlijke Werf te Wilhelmshafen vogelrekken heeft aangebracht aan de vuurtorens Schillighörn, Voslapp, Arngast en Wangeroog, in overeenstemming met de bekende inrichting op onze Brandaris op Terschelling. Bovendien worden ook nog de Bremer vuurtoren Hoheweg en de Pruisische en Mecklenburgsche torens Arkona, Bülk en Buk van dergelijke inrichtingen voorzien, terwijl ook voor Norderney plannen in bewerking zijn. Zodoende is dan de heele weg van de Oder tot aan het Vlie voor de vogels zoo goed als veilig geworden.

Wij kunnen er bij voegen dat ook de Engelsche autoriteiten zich nog voortdurend met de zaak bezig houden. Hierbij doet zich echter het merkwaardige geval voor, dat de vuurtorens langs den noordelijken oever van het kanaal, vooral in de voorjaarsstrek, veel slachtoffers eischen en dat daar de vogels meestal regelrecht op het licht invliegen en niet zooals bij ons in kringen om den toren zwermen. De gevaarlijkste toren is St.-Catherine's Lighthouse op de zuidpunt van Wight.

T.

Musch bewusteloos door schrik. — In mijn tuin zaten op een middag een troep musschen in een naaldboom zich te koesteren in de zon, toen plotseling de geheele schare musschen zich stil hield, tegelijkertijd vernam ik een geluid, alsof iemand een stok zwaaide. Ik vermoedde echter de oorzaak wel, een sperwer of een ander soort roofvogel had de musschen plotseling overvallen, en ik zag deze dan ook weldra met zijn buit verdwijnen. Doch wat zag ik; op den grond lagen twee musschen welke ik dacht dat dood waren, doch ze voelden warm aan; ik goot ze een paar droppels water in de bek, en dat hielp, één was spoedig bij en vloog weg, de ander kreeg ik ook zoover, doch dat duurde wel een half uur alvorens deze van zijne vleugels gebruik kon maken. Zijn deze gevallen van bewusteloosheid meer bekend?

Den Haag.

A. VAN DAM.

Dat vogels door angst en schrik verstijfd en zelfs wel bewusteloos raken, komt nog al dikwijls voor. Ook als ze in hun slaap verrast worden, zitten ze eerst altijd een paar seconden beteuterd.

T.

Welke Vogel? — Voor eenige dagen was ik aan den buiten haven te Scheveningen aan het visschen en zag tot mijn verbazing een grauwe vogel druk in de weer naar voedsel te zoeken op de bazaltstenen welke in de zee liggen als golfbrekers; het diertje had ongeveer de grootte van een lijster, was grijs van kleur en verplaatste zich zeer snel van den eenen naar den ander, om deze aan alle kanten te onderzoeken. Welke vogel kan dit geweest zijn, die zich zoover in de zee waagt?

Den Haag.

A. VAN DAM.

Dat vogeltje op de steenen kan van allerlei geweest zijn: een steenloopertje, een of andere strandlooper of een pleviertje. Ze zijn allemaal grijs en gauw.

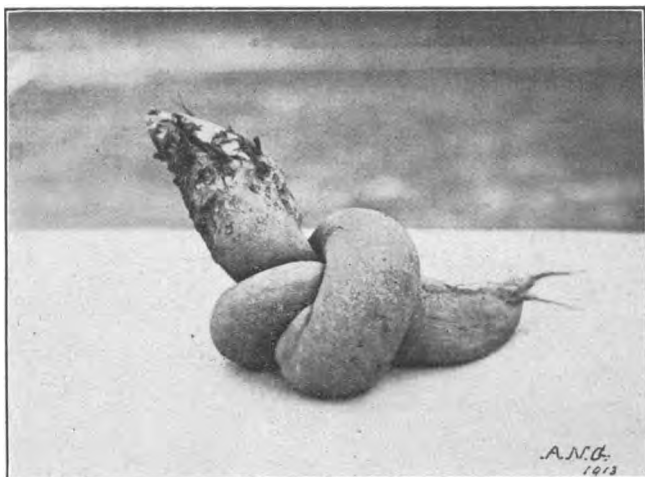
T.

Musschen- en Boschvogels. — Vlak bij onze woonkamer staat een vogel-voederhuisje waarin hennepzaad, water, bakje en voederkoek. De eerste tijd werd het druk bezocht door roodborstjes en meezen. Nadat de musschen echter ook deze voederplaats ontdekten, blijven de boschvogels weg. De musschen hebben het ingenomen en de meezen laten zich niet meer zien. Wat kan hiervan de oorzaak zijn? Daar de musschen toch op elke manier aan hun voedsel komen, gaat hierdoor de waarde van voederhuisjes voor boschvogels geheel verloren.

Er bestaan wel voeder-inrichtingen die musschenvrij zijn en waar dan alleen de meezen van kunnen profiteeren. De firma Imming en Van Tongeren te Zeist brengt zoo'n meezenflesch in den handel. Roodborstjes en andere vogeltjes, die bij voorkeur hun voedsel op den grond zoeken, zijn moeilijker te helpen. Ik strooi maar voedsel op allerlei plekken in den tuin, nadat ik de musschen gewend heb, om vlak bij huis te komen. Ook wandel ik wel eens met een zak vol voer naar 't bosch of naar de duinen, waar geen musschen, maar wel die andere vogeltjes voorkomen. T.

Merkwaardige plantengroei. — Door een of anderen tegenstand in den grond heeft deze mangelwortel eene knoop in zichzelf gelegd. Na indroging kon de knoop gemakkelijk verschoven worden, waaruit bleek, dat de wortel niet in elkaar was gegroeid.

J. N. F. VAN DRUNEN.



Eene mangelwortel, gegroeid te Linschoten bij Woerden, gerooid November 1913.
Foto A. N. GROENENDIJK.

Natura Artis Magistra. — Evenals vorige jaren stelt het Kon. Zool. Genootschap »Natura Artis Magistra» weer poppen van uitheemsche vlinders voor liefhebbers verkrijgbaar. Prijslijsten zijn ten kantore van het Genootschap verkrijgbaar.

De Directeur Dr. C. KERBERT.

De Ransuil. — Voor een paar jaar fietste ik in de omgeving van Nijmegen, en hoorde daar een doordringend geluid, alsof iemand float, doch langer aangehouden en dieper van toon dan dat. Een vriend van vogels als ik ben, stapte ik af, en trachtte uit te zoeken, welke vogel het was. Spoedig ontdekte ik, zooals door u thans beschreven, een vierkant hoopje op een

tak, vrij ver verwijderd, doch ik zag bij iedere roep het lijfje even bewegen. Ik stelde mij achter een boom op, en bootste precies dat geluid na. Direct bij de eerste maal, zie ik uit die scherpe vierkante contour twee oortjes opsteken en tevens wat actie komen. Het geluid herhaalde zich, en ik ook weer. Dat spelletje duurde ongeveer een kwartier, en iederen keer, na mijn antwoord, kwam hij dichterbij. Het sombere, doordringende geluid werd af en toe onderbroken door een beslist ongeduldig schreeuwkje, alsof de vogel niet begreep, niets te vinden.

Ik kreeg door deze verschalking het beestje op niet meer dan een meter van me af, en ongedurig ging het kopje heen en weer, trachtend me te vinden. Nu ik merkte, dat er geen verdere toenadering was, kwam ik te voorschijn, en met een krijsch fladderde het donzen beestje geruischloos weg.

Nu heb ik als proef op de som, in de buurt van de Zanderij, of Aardenhout, als ik 's zomers in Haarlem logeerde, meermalen die roep nagebootst, en in enkele gevallen kreeg ik dan antwoord, vooral tegen den avond.

Het is me opmerkelijk gebleken, hoe gemakkelijk zoo'n uil is te verschalken.

Rotterdam.

JOH. E. POST.

Vroege vogels. — Woensdag-morgen, 11 Febr., nam ik 2 kwikstaartjes waar te Harderwijk en 2 Febr. werd door mij aldaar een roodborsttapuitje gezien.

Utrecht.

H. E. KUYLING.

1 APRIL 1914.

AFLEVERING 23.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM

ADMINISTRATIE:

2e OOSTERPAKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar f 4.80.

BIJ DE IJSVOGELKIEKEN.



ZOO zie je 'm en zóó zie 'm niet. Snel als de bliksem schiet, laag over het water, een schitterend groene weerschijn aan uw oog voorbij. 't Is de ijsvogel. Als je 't niet weet, zie je niet, dat het een vogel is; ge onderscheidt niets: een hel groene schittering, — heel even — en weg is 't. Vaak had ik den groenrok als een voorbijflitsenden glans gezien, doch nooit nog was het mij mogen gelukken, den vogel op mijn gemak, van nabij te bewonderen. Ja, toch wel, maar dat was een dood exemplaar, dat de jachtopziener op het ijs gevonden had. Doch zelfs dat doode beest boeide me zóó, dat ik spontaan besloot, den vogel op te zetten, ofschoon ik me daar nooit op toegelegd had. Evenwel, 't is ook alleen de weergalooze kleurenpracht, waarop de ijsvogel bogen kan. Al het overige is log en plomp en onevenredig. De groote snavel en kop, het logge lichaam, de korte pooten en staart geven het beest eerder iets wanstaltigs. Maar èn om de kleurige teekening èn om de schaarsche verschijning zien we de minder bevallige vormen gaarne over het hoofd en loopen we gaarne een eindje om of toeven een half uurtje, om den groenrok eens rustig te kunnen opnemen.

In de laatste helft van October dan is me dit voorrecht werkelijk te beurt gevallen.

Onze „visscher zonder akte“, — eigenlijk ons epitheton voor den reiger — vereert n.l. al jarenlang den vijver op een buitenplaats in mijn buurt met zijn schitterende tegenwoordigheid. Is het eene exemplaar gevangen, dan wel op andere wijze verongelukt, dan is er gauw een ander voor in de plaats.

Gevangen zei ik, ja helaas, men staat hem naar het leven, den mooien vogel. Een nijldige klem, op een paaltje aan den waterkant, staat dag en nacht als een monster met wijdgeopende kaken klaar, om bij de minste aanraking met geweldigen slag dicht te klappen. En dan, ... arm pronkertje! En waarom dult men hem niet, de fraaie stoffage bij het lichtende watervlak en de herfsttinten van het overhangende loover? We zeiden het reeds, hij vischt.

Met groote behendigheid grijpt de groote snavel het vischje, dat zich argeloos te dicht bij de oppervlakte waagt. „Hij vangt al mijn goudvischjes weg,“ zegt



Ijsvogel.
Foto J. VIJVERBERG.

Mevrouw en Jan, de tuinknecht krijgt last, de klem scherp te zetten, zoodra ze den groenen schelm weer langs het watervlak heeft zien scheren. En zoo zijn in den loop van enkele maanden reeds een achttal ijsvogeltjes tusschen de nijldige kaken de ribbenkast verbrijzeld.

De laatste weken echter had zich zoo waar geen enkele ijsvogel vertoond. Doch op zekeren morgen, daar zwierde de kleurige gast weer over den waterplas. „De klem zetten, Jan“, zei Mevrouw, „ik heb er weer een gezien“. Maar nu verstoutte Jan zich, een woordje in 't midden te brengen ten gunste van den meester van het dorp. „Die zou zoo graag een ijsvogel kieken, ziet u, hij is er bepaald ziek naar, om daar een foto van te hebben. Nergens vindt hij zoo'n mooie gelegenheid als hier, zegt hij. Hij wilde wachten tot mijnheer en mevrouw naar de stad zijn, ziet u, maar nu is er één en als ik die nu vang, ziet u, dan weet ik niet, ziet u, of...“ Mevrouw liet hem niet uitpraten. „Mijnheer hoefde geen dag te wachten, hij kon komen en net zooveel

kieken maken als hij wenschte“.

En zoo zat ondergeteekende op den morgen van den 18den October maar weer geduldig door het kijkgaatje van zijn katoenen tentje te turen, al maar naar de vlakke zaagsnee van het iepenpaaltje aan den vijverkant, den gummi-bal aldoor in de hand. De klem hing allang aan een boomtak te bengelen. Het tentje, op 5 M. afstands, stond aardig verborgen achter de neerhangende takken van een treurbeuk. „Zien, zonder gezien te worden“, is ook hier de taktiek. Mijn zelfontworpen „rustieke“ camera stond op een kleinen meter afstand van het paaltje. Daar zat ik dus weer, voor de zooveelste maal. 't Was mooi weer en het houtgewas beschutte mij voldoende tegen den herfstwind. Dien morgen bleef ik maar een uurtje, daar de vogel toch bepaald eerst aan dat vreemde

gedoe zou moeten wennen. Wat dit betreft, had ik goeden moed, want Jan had hem vaak zien zitten op de leuning van een tuinstoel, toch ook een product van menschenhanden. Den volgenden dag om tien uur kroop ik maar weer in mijn vrijwillige cel. 't Was vrij troosteloos werk.

Jan had den vogel de laatste dagen niet gezien, ik zelf nog nooit. Maar ik waagde het er op. Mijnheer kwam eens kijken en vroeg meer deelnemend dan belangstellend, geloof ik, of ik daar nu maar moest zitten wachten, tot het den vogel believen zou op het paaltje te komen zitten. Ik antwoordde, dat er wel niets anders op zou zitten, waarop mijn gastheer weer vroeg, of ik dan niets kon bedenken, dat de vogel zichzelf kiekte, met electriciteit b.v., door zelfcontact te maken. Ik kon hem antwoorden dat ik thuis een toestelletje had, als hij bedoelde, doch dat de sluiters niet vlug genoeg was en daar de vogel bij het neerkomen contact moet maken, is hij dus op dat oogenblik nog in beweging, wat op de plaat, gelijktijdig belicht, te zien is. Mijnheer opperde het denkbeeld, om mijn sluiters zoodanig te wijzigen, dat tusschen contact maken en belichten een tel of drie verliepen. Ik beloofde hem, in den a.s. winter mijn gedachten daarover eens te laten gaan. Evenwel vergat ik hem te zeggen, dat het grootste bezwaar toch niet te ondervangen is, n.l. dit, dat de houding, die de zelf-gekiekte vogel aanneemt, steeds zoo willekeurig mogelijk kan zijn en de kiek soms zelfs waardeloos, al mag ze technisch zonder fouten zijn.

Na weer al een half uur alleen te zijn geweest, liet zich nog niets zien. Een viertal witte eendjes ploeterde naar hartelust in het ondiepe water. De grootste, zeker de woerd, stak opeens den kop op, kwaakte nijdig en scheen naar een bepaald punt koers te zetten. Terwijl ik me afvroeg, of hij soms met den ijsvogel op voet van oorlog stond, „vanwege de concurrentie” wellicht, hoor ik op eens een paar flappende wiekslagen en dáár,.... het voorwerp van mijn verlangen zat op het paaltje. Op mijn woord, lezer, ik beefde. Wat een fraaie vogel, ik „verslond” hem met de oogen, Gauw geknepen,.... maar neen, ik zou wachten, hij zat precies met zijn rug naar de lens. Daar had je 't al; met mijn „autoknips” had ik een ijsvogelrug op de kiek gehad. Eindelijk kwam er beweging in,.... doch hij was meteen ook verdwenen. Ik had niets,.... dan de zekerheid, dat hij er wàs en geen vrees had voor de camera; dat was me voorloopig werkelijk genoeg. Een half uur later viel hij weer op het paaltje neer, weer in dezelfde houding. Een paar minuten gewacht.... daar draaide hij zich en — flap — ging de sluiters. Ik had er echter niet veel vertrouwen in en zou dus nog eens probeeren. Gauw schoof ik een nieuwe plaat voor en wachtte!....



Ijsvogel.
Foto J. VIJVERBERG.

Een heele poos later zag ik hem opeens tegenover me op een overhangenden tak van een treuresch zitten, op zijn dooie gemak, zoo onbeweeglijk, alsof hij besloten was, daar te sterven. Eerst nu kon ik hem eens goed opnemen. Vooral de mooie, roestroode onderkant kan ik nu goed waarnemen. De breede, witte streep over den rug is in werkelijkheid lichtblauw. — Maar goed, revenons à nos moutons, zegt de Franschman. De mooie vogel bleef een poos op zijn tak zitten. Ik verwachtte dan ook niet anders, dan dat hij vandaar op het paaltje zou neerstrijken. Ik liet die illusie varen, toen een paar Vlaamsche gaaien in de buurt een krijschend geschreeuw aanhieven. Jan zegt, dat die in 't bosch de taak van den kievit in 't vlakke weiland vervullen, t.w. die van waarschuwers. Bij 't minste verdachts schreeuwen ze, dat het 't geheele bosch doorklinkt en maken zoo de andere vogels attent. Ook op mijn ijsvogel oefende het alarmsein zijn invloed uit. Onmiddellijk verdween hij tusschen het hout. Na een kwartier echter zat hij opeens weer voor mijn neus op den paal, zóó kort echter, dat ik geen tijd kreeg, hem te kijken. Daar het mijn tijd was, moest ik naar huis en daarmee was 't voor de heele week klaar. Ik moest weer wachten tot Zaterdag en wie weet, wàs hij er dan wel. Ik had van Jan gehoord, dat mijn uitrusting mevrouw geenszins in den weg stond. Toen ze camera met tent er bij zag, had ze gezegd: „Ik hoef niet ongerust te zijn voor mijn vischjes; zoo lang dat ding er staat, komt hij er nooit”. Ik leerde daaruit voldoende, dat ze mijn pogingen totaal hopeloos oordeelde.

Nu, om de waarheid te zeggen, vond ik dit best. Onze belangen gingen parallel. Ik hoopte dat de camera de bewoonster niet hinderen zou en deze zelf was gerust, als het ding er stond. De genomen kiek leverde een wazig ding met uitgespreide vleugels op, onbruikbaar. In den loop der week zei Jan, dat de vogel steeds met zijn kop naar den plas gekeerd zit. Ik maakte mij die wetenschap ten nutte, door de camera schuin achter het paaltje te zetten. 't Werd Zaterdag en om 10 uur zat ik er weer. Toen 't één uur was en ik naar huis moest, had ik hem één keer, heel even, op het paaltje gezien, te kort voor een opname. Hij wàs er nog,.... die troost had ik tenminste. Den dag daarop probeerde ik het nog eens. De gelegenheid was prachtig, midden op den dag, helder weer en het paaltje in het zonnetje. Doch weer moest ik een uurtje wachten, vóór ik hem te zien kreeg. Toen ik eens door een ander kijkgat loerde zag ik hem warempel op een overhangenden tak dicht bij me zitten. Mijn eerste beweging was, mezelf overtuigen, of ik den bal goed vast had. Want ik rekende er op, dat hij van dien tak af koers zou zetten naar mijn paaltje. Op eens was hij weg en bleef weg, al te lang naar mijn zin. Onverwachts echter zag ik hem weer op denzelfden tak. Na een paar minuten, opgeschrikt door rinkelende fietsbellen op den straatweg, was hij weer verdwenen. Doch niet lang daarna, daar zat hij op mijn paaltje, in geschikte houding. Gauw geknepen — flap — wèg was hij. Ik was er vrij gerust op, dat ik hem had. Doch ik kon nog een half uur toeven. Gauw een nieuwe chassis voorgeschoven en maar weer op den uitkijk.

Ik zat al weer zóó lang en zóó strak naar het doel te kijken, dat het begon te springen voor mijn oogen, toen plotseling een luid geplons me opschrikken deed, gevolgd door een korten, helderen fluittoon. Ik keek, en daar vloog de roover al boven den plas met een witten visch, wel zoo lang als mijn vinger in den snavel, koers zettende naar.... het paaltje. Ik moet bekennen, dat ik beefde. Stel je ook voor, een kiek van een ijsvogel, zoo in actie. Maar hij vloog voorbij. Ik liet nu de hoop varen, hem dien dag nog te zullen kieken, want die visch leek me voldoende, om voor een etmaal zijn honger te stillen. 't Werd ook zoetjesaan mijn tijd en juist zat ik gereed om op te breken, toen, plots, als uit de lucht gevallen, het heerschap op het paaltje neerplofte. Hij zat prachtig vooral de groote snavel kwam zoo mooi uit. — Vlug drukte ik af, de sluiting ging, — wèg was de vogel. Maar ik had zijn beeld op de plaat.

Noordgouwe.

J. VIJVERBERG.

EENE WOEKERWESP

OP *NEBRIA BREVICOLLIS* F. ¹⁾.

I.



EN 2n Februari! Aangename verrassing: een parasiet, de parasiet der *nebria*-larf! Het is in een inmaakfleschje, waar ik den 7^{en} Januari 2 levende *nebria*-larven in ter ontwikkeling zette: onder tegen het glas, een *nebria*-hokje dubbel zoo groot als een gewoon. Wat ligt daar nu in? Eene aaneenschakeling van kleine eivormige witte vochtige tonnekens, eens zoo lang als *nebria*-eitjes en eens zoo dik; en op 't fleschje staat: 7n Januari 1913, 2 *nebria*-larven.

Eieren van larven, dat is nu toch niet mogelijk! Het vergrootglas er tegen: hemeltje lief! Doorschijnende pootjes... raadselachtige lijfjes... voor de onderhelft gitzwart, een twaalfstal opeengestapeld!... Heb ik van mijn leven!...

In het midden is de groep wat dikker opeengehoopt; daar steekt er een, dunkt mij, boven de anderen uit. Ik beproef alle slag van belichting, maar niets duidelijk te onderscheiden. Weeral een nieuw raadsel dus! Wat zal daar van voortkomen: eene vlieg? eene wesp? Voorzichtigheidshalve een fijn gaasnetje er boven gespannen: dat zouden vlugge gasten kunnen zijn. Hoe wonder is de natuur, hoe vol verrassing! En nu, naar buiten: meer larven moet ik hebben ter vergelijking!

Wat zitten er nu veel jonge pieren tegen de oppervlakte, van die dunne draadfiene witte; de grond is er als van aaneengeweven. Een net met mazen van

¹⁾ Uit mijn dagboek, als vervolg der bladzijden over *Nebria brevicollis* F. — *De Levende Natuur*, Aprilnummer 1913.

pierenpijpen binnengetrokken, tot krachtig pierenvoedsel zullen muiken en teren.

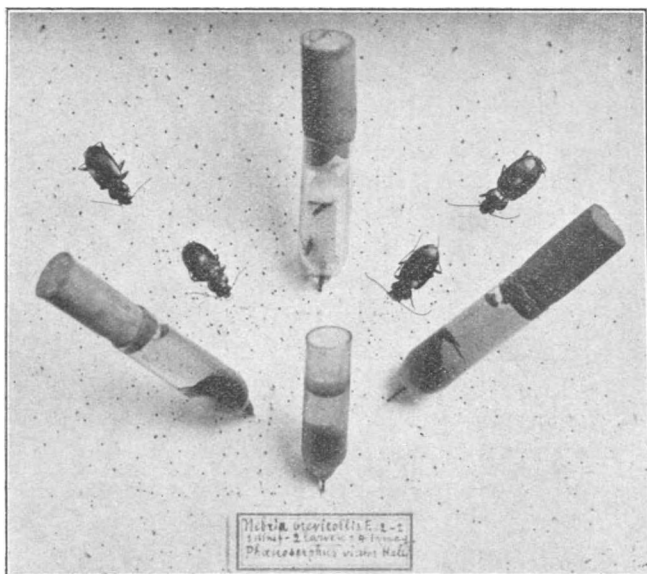


Fig. 1. In oliban bewaard: 2 *Nebria*-larven, 1 *Nebria*-nimf.
Droog bewaard: 4 *Nebria*-kevers, 2 *Nebria*-parasieten.

8n Februari. De parasieten aan 't ontwikkelen; ze wiegen allemaal gelijk, als op maat, net als in de „gymnastique suédoise“!

spel gezien! Stil: nu is alles rustig, ze zijn alle schuins voorovergebogen; plots! alle gelijk wiegen omhoog; daar blijven zij een second of 5 zoo; dan terug, alle gelijk buigen; na 10 of 15 seconden tellens, hola! omhoog, en zóó, zoo lang als gij kijken wilt! Is dat niet aardig; wat zegt ge er van? Het zwart bijzonder trekt de aandacht; het is alsof de zwarte kleurstof diep onder eene waterige huid verstoken zat; bij de ondersten, komt het zwart het meeste door. Wat eigenaardig snuitje hebben zij toch, bot, plataf! Brr! een jonge pier, heel dun, doch wel 3 c.M. lang, zit er in de diepte bij; langzaam komt hij naar den hoop toe gewrongen, als die met zijn wroeten alles nu maar niet dooreenwoelt!... Alwel, hij schijnt op den glad gepleisterden wand niet veel vat te hebben. Nu moet ik in alle geval gaan oppassen: moest de 2de larf nog leven, en moest dan

die 2de kever ontwikkelen, en op zoek naar zijn eerste ontbijt oei! oei! oei! op dien schat uitkomen en zóó zijn maatje wreken!...

12 Februari. Ontwikkeld; wespjes! Het zijn toch wespjes; nu nog schooner; had ik het niet gedacht! Wanneer zijn die bij de Nebria-larf bijgeraakt? Bracniden-sluipwespen zag ik op eene zandstreek, tegen het bosch, soms verwonderlijk laat in den herfst; maar in den winter! in den winter, nooit.

Wonder, wonder! Zou die parasietwesp in vollen dag in de pijpjes kruipen? Eene reden te meer, in alle geval, voor de nebria-larf om rap en goed haar pijpje te sluiten, zooals zij het gewoon is. Edoch dan is er de sluipwesp evenwel nog terug uitgekomen ook, en dan is het pijpje blijven openstaan of toch maar ruw, op parasietenwijze, gesloten. Drommels, die doen praktisch werk, die kerels! zonder zelf te graven, of zooals Ammophila de prooi te moeten sleuren. Dus hier ook doet de natuur weer haar geheimzinnig evenwichtswerk: die pseudo-kolonie hier, die zich ongelooflijk scheen te zullen uitbreiden, zal zeker binnen de grenzen gehouden worden door deze dierenpolitie, die woekerwespen: die verrichten hun werk onverpoosd; eene ploeg politiemannen die men nooit op fouten betrapt, die voor geen gevaar, geen last, geene inspanning achteruit blijven.

Op zoek nu naar de oude terpjes met opengebleven pijpje! Veertien zulke pijpjes graaf ik uit, het zijn alle 14 van de grootste larven; 's anderendaags hebben zij zich alle ingegraven, eene uitgezonderd. Deze is stijf op den rug uitgestrekt blijven liggen: afgezonderd in een fleschje, levert ze mij eene nieuwe parasieten-souche die ik den 22n als dusdanig herken. De beschrijving ervan, de belangrijkste omdat ik nu op mijne hoede zijnde, de laatste imagowordingsphase heb kunnen volgen, behoud ik voor het tweede deel dezer verhandeling. Maar bij de eerste parasietenontwikkeling nog een woord.

Wat zijn ze vlug, die woekerwespjes: bij onvoorziens omstooten van het fleschje, kwamen zij uit hunne kleine nis gebuiteld, en rennen nu voortdurend rond, en op en af! Ze kunnen zoowat 3 of 4 m.M. lang zijn, gitzwart en slank van leest als Odyneeren en Euménés, maar in 't heel fijn. Op welk plat zaadje ook weer heb ik nog zulk schoon schitterend zwart gezien als op dat ovaal achterlijf? En ziet toch! ze paren! nu in den guren wintertijd, den 12n Februari!... Hoe aardig is dat streelen met de voelertjes; het wijfje, onder, legt de voelers in gaffelvorm met de toppen tegen het glas; het mannetje, de vleugeltjes opheven, raapt met zijne voelertjes die van het wijfje op en tilt ze omhoog. Boven wrijven de voelertjes als zoenend en liefkozend langzaam tegeneen, en dan dalen wijfjesvoelertopjes weer gaffelvormig tegen het glas.

Moet ik er nog bijvoegen, met welke belangstelling ik al hunne bewegingen gadesloeg, toen ik ze in een nebria-fleschje schudde, waar eene nebria-larf eenige dagen te voren haar hokje goed zichtbaar tegen het glas gemaakt had, en mijne zwarte parasieten met kronkelgangen naar die „arme sukkel” aan 't graven gingen? Wie bij zulk schouwspel ongevoelig zou blijven, moet maar niet met de studie van het insektenleven beginnen. Maar hoe mijne verrassing of liever,

ik zal het maar bekennen, mijne teleurstelling beschreven, toen ik 's anderendaags tot de overtuiging kwam dat het met dat graven eigenlijk niet voor de nebriarlarf te doen was, maar eenvoudig voor het ijlings vluchten naar licht, van uit de dooddrukkende aarde omhoog.

Hoe schoon, waarachtig, scheen het infecteeringsplan gecombineerd! Reeds gaf ik de larf maar één reddingsmiddel meer; de tijdige verandering in breede witte nimf. Dat deed zij dan inderdaad, maar slechts wanneer de wespjes op 1 m.M. afstand van het larvenhokje gekomen, hunnen tunnel eene kromming naar boven gaven om terug op de oppervlakte aan te landen!... Kan ik het verzwijgen? Zulke aandoeningen vergeet men niet licht.

Nu nog de verfrommelde parasietenouche: 't is wel de huid eener nebriarlarf, daar is geen twijfel mogelijk; kop en voelers en „cerques”, het is er alles duidelijk bewaard.

De witte hozekens staan op de buikzijde in wanorde geplant; zij lag op den



Fig. 2. Microfoto: droge huid der Nebria-larf, nog bezet met de witte hoosjes, waaruit de parasietjes ontslopen.

rug, zonder evenwel aan de aarde te kleven. De hoosjes moeten vochtig geweest zijn, want de aarde is er blijven aanplakken. Ja, ja! 't is wel zeker de verfrommelde huid eener nebriarlarf, die eigenaardige bakermat der parasieten, maar wel 3 m.M. is zij ingekrompen.

II.

DE 2de PARASIETENGROEP.

Wie schetst er mijne verbazing, toen ik bij die onbeweeglijk gebleven nebriarlarf van 12 Febr., op den laatsten abdomenring een zwart kladdeken, een kladdeken ingewandsvocht ontwaarde! Ik zag hoe dag vóór dag dat napje grooter werd: was dat geen bewijs, ondanks verlamming, van de immer voortdurende spanning der ingewanden? Volkomene zekerheid van de infecteering kreeg ik echter niet vóór 22 Feb.. Dat was nog eens een heuglijk oogenblik! De witte

knobbeltjes staan er op; geen twijfel mogelijk: de kans lacht mij nog eens toe. Ziet toch: een der knobbeltjes beweegt! Het parasietlarfje moet er in zitten: bij mijn naderen, scheen het ijlings dieper het nebrialijfje binnen te dringen; de huid der larf is bruinachtig reeds en ingezakt; het grootwerk is dus al af; ik ga de gymnastiek weer eens bijwonen.

24 Feb. — Gisteravond waren er 2 witte knobbeltjes, nu zijn er reeds 4 goed zichtbaar, 1 m.M. hoog; de twee eerste zijn wit en staan op de voorste abdomenringen; op de laatste ringen ook staan er twee; rosachtig, die. Plots beweegt het voorste deel der nebria-larf, het komt omhoog en wat voorover: arm dier, ijzingwekkend!... Maar neen, de nebria-larf is zeker dood: het moet dus voortkomen van de omhoogwerkende parasietlarven. Op elk woekerlarfje zijn er twee schakels zichtbaar. Het is als ware de nebriahuid doorboord, om de humorenwerking toe te laten de parasietmade wormsgewijs schakel op schakel buiten uit te drijven. Een 5de knobbeltje is op den laatsten ring verschenen, een 6e op een der voorste ringen: zoo staan er nu zes: 3 van vóór, op den thorax gedeeltelijk, en 3 op de laatste abdomenringen.

26 Feb. — Zes larfjes staan er, $1\frac{1}{2}$ à 2 m.M. lang; ze zijn aan 't buigen, traag en gemeten. Hoegenaamd geene afschijdingslijn te zien tusschen het parasietenvel en de nebriahuid: zouden de parasieten misschien eenvoudig de weekgebleven nebriahuid, als bij drijfwerk, naar buiten stooten, niets doende dan haar uittrekken, ze nat houdend met eigene humoren?

4 Maart, 's namiddags. — Dezen morgen heb ik met eenen „compte-gouttes” op de aarde in 't fleschje, eenige druppels water gestrooid; en ziet! nu te 2 uren, zijn de 3 voorste met een der 3 achtersten wel 3 of 4 m.M. lang geworden; twee van de achtersten zijn gebleven wat zij waren, t.w. $1\frac{1}{2}$ of 2 m.M. Die 4 zijn lang genoeg om boven den kop der nebrialarf uit te komen; 2 staan er recht, iets of wat naar den kop der larf gebogen; de andere van die 3 voorste, is naar achter omgebogen; dezer buikzijde is wat schepvormig en vol dwarsrimpels; de vierde lange ligt plat voorover. Een kopgedeelte is goed te zien; een ovaal donkerbruin pereltje langs beide zijden in 't kopje; in den nek langs weerskanten eene zwarte stip; de 2 achterste kleingeblevene hebben die 2 zwarte stippen niet.

$7\frac{1}{2}$ uren 's avonds. — Ze zijn nog langer geworden, en de achterste zijn de andere op eens bij. Maar welke ingrijpende verandering! Het is heel en gansch een wespenlijf geworden, doch doorschijnend en fijn. Die bruine vlekken zijn de oogen; die zwarte plak in den nek bestond werkelijk niet: het is eigenlijk eene opening tusschen het lijf en de voelers die, dik geribd als kabels, tegen het lijf aangedrukt liggen.

10 Maart. — De oogen zijn zwart geworden; 3 zwarte ocellen zijn duidelijk zichtbaar; de voelers zijn nog diaphaan. Langs weerskanten tegen de schouders, als een elleboog op den rug uitstekend, puilt een pootjesfrommel; net als iemand die zich rekkend, de borst vooruit en de ellebogen ver op den rug achteruit zou

steken. De achterste parasieten liggen zijlings over de nebria-larf voorovergebogen, eene over den linkerkant, de twee andere over den rechterkant; de voorste 2 staan recht, ze komen zoo hoog als de kop der larf; de derde ligt aan den linkerkant der larf; deze laatste alleen ligt op den rug en is nog niet gedifferentieerd.

13 Maart, 1½ uren. — Op den thorax worden zij olieachtig geel; een der drie laatsten wordt zwart gestreept daar, op den thorax.

4 uren. De andere zijn ook zoo zwart aan 't kleuren; het begint namelijk op mesonotum met 3 zwarte bultjes; de abdomenpeduncule is het zwartst gekleurd.

14 Maart. Die elleboogvormige vèr uitstekende schouderaanhangsels moeten de pootjes zijn; de bil of dij dan begint zwart, donker zwart te kleuren. Het bovendee van thorax is pikzwart, maar aan weerskanten is een rijpel wit

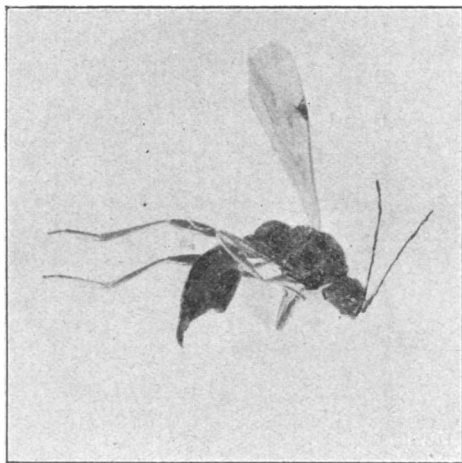


Fig. 3. Nebria-parasiet-imago, zeer vergroot.
(Microfoto E. Leitz; de voelers onder het vervoer
afgerukt, heb ik bijgewerkt).

gebleven: later heb ik bemerkt dat er van toen af felle versmalling van lijf plaats had; het eigenlijk wespenlijf alleen, veel enger dan het poplijf, krijgt binnenin de zwarte kleurstof; de rest valt later als hulselflanken weg. De abdomenschakels zijn op de boorden zwart aan 't kleuren.

16 Maart. — In de voelers ook wordt, in de lengte, zoo een middendeel zichtbaar; dat middendeel alleen wordt zwart; de kleurlooze zijkanten zijn de weggestooten boorden van het hulsel; dat lengtemiddendeel is zwart geschakeld.

17 Maart. — Ontwikkeld! Daar is er een vrij! 't Is die van den laatsten ring; op 't oogenblik dat ik er bij kwam, rukte hij zich los, maar met wel te veel geweld: het wit hulsel hangt in plooiën aan het

achterlijf en vruchteloos tracht hij er uit te geraken. Daar waar hij vast zat, staat nu nog een natachtig blaasje te glimmen. Hij valt op den rug, sukkelt terug op de zijde, staat op den kop, holt van hier naar ginder. Wel vast voor hem een ongeluk dus; ik dacht anders een aardig schouwspel te gaan bijwonen: een algemeen zaklooperijwedstrijd eener prettige bende jonge snaken!

18 Maart. — De ontwikkeling volop in gang! Een der achtersten begint te schokken, te loteren als iemand, die met zijne schoenen een oogenblik in het slijk blijft steken. Zijne voetleden zijn tot aan de scheen op het zand gedrukt: net als iemand die neer zit en die wil rechtstaan, beide handen op den grond drukt, om zich zoo recht te duwen. Hij woelt, de parasiet, hij dobbert als een schuitje, dat in den stroom aan zijn ankerzeel schokt en slingert.

Eensklaps scheurt het hulsel op het bijzonderste knotske van mesonotum:

oogenblikkelijk blijven de voorste pootjes nu pal tegen het lijf gedrukt, alleen de tarsen van die pootjes roeren nog; de midden- en de achterpootjes bewegen nog heel en gansch. De parasiet is nu natuurlijk zooveel verlengd omdat hij gedeeltelijk uit de hoos losgeraakte. Traag van knots tot knots gaat de hulselscheur op de bovenzijde van den thorax voort. Weldra zijn de midden- en de achterpooten ook stijf terlangs het lijf uitgestrekt; alleen de tarsen van beiden bewegen nog. Hoe wonder dat alles! Langzaam komen de vleugels te voorschijn, geenszins ineengefrommeld, doch plat, heel plat hebben zij tusschen hoos en huid gelegen; ze zien er uit als mierenvleugels, met bijna even weinig nerven en cellen.

Plots komen de voorpootjes; zouden de andere pooten en ook de vleugels gelijk vrij worden? Neen, om den hulselrimpel over de dijen der achterpooten te krijgen, vraagt het schromelijk veel inspanning. Op eens, worden de middenpooten er uit getrokken, daarna de achterpooten, een voor een, evenals met de vóór- en middenpooten; dan geweldig veel wringen en klawieteren, waarbij dat schakeltuig van abdomenpedoncule fel in werking komt. Eindelijk heeft hij zich van de andere parasieten weggeslingerd: dat helpt! Zoo gaat men buiten het gedrang, in de vestiaire eener feestzaal, om er met onbelemmerde bewegingen zijn overjas uit te schieten! Nog langer wordt de hulselhoos en zoo komen de vleugels vrij; oogenblikkelijk beginnen de achterpooten te werken, en stooten weldra den frommel krachtig over het achterlijf heen. Zoo bijna zoo doet een kind dat 's morgens zijn nachtkleedje aflegt: eerst op den rug al de knopen los, dan de armen er uitgetrokken en daarna alles op den vloer bijeengetrapt!...

Binnen in het hoosje is er iets, dat het woekerwespje met het abdomeneindje nog vasthoudt; eenige krachtige stooten nog; hij is los! Van onder de kleurlooze mom, komt plots „de zwarte ridder” te voorschijn! Heftig rukt hij de vormlooze wade open, en... daar staat hij, indrukwekkend in glimmend zwart pranglijf, de hertelooze larvenmoorder van *Nebria*, het geducht rooverenhoofd — *Phoenoserphus viator* Haliday.

Mechelen.

JOZEF BOLS,
leeraar in St. Romboutscollege.

SNEEUW OP DE HEIDE EN IN HET BOSCH.



NEEUWBUIEN bij stevige vorst, — dat geeft wel 't mooiste wollige winterkleed over heide en bosch. Dan behoeft men niet thuis te blijven uit vrees voor een ploeteren in een breiige, natte massa, die de schoenen doorweekt en gevaarlijke stelten plakt onder de schoenhakken. Los en luchtig ligt dan 't witte dek op de wegen en het verstuipt in fijne vlokjes over het droogblijvende zwart van laarzen of gummischoenen.

Maar, eilacie, zulke »ouderwetsche« winterdagen behooren tegenwoordig tot de hooge uitzonderingen. En treffen we er eens een, dan mogen we hem wel in dankbare herinnering houden. Het geluk is ons zoowel in den winter van 1911—12 als in dien van 1912—13 werkelijk nog weer eens ten deel gevallen, nadat we al zoo herhaald hadden gemopperd over het wegblijven van den wintervorst, dien we toch altijd zoo gaarne, en wel het liefst tegen

de Kerstvacantie, met gejubel zouden inhalen. We zullen het met een krijtje aan den balk schrijven: 4 Februari 1912 en 12 Januari 1913 waren prachtige sneeuwdagen.

Zóó was 't de laatste maal:

Zatermiddag begon het te sneeuwen; snijdend koud was de oostenwind en eer de schemering viel, gierde er een sneeuwstorm bij meer dan vijf graden vorst. Al dikker en zwaarder werd de blanke laag gedurende den nacht. Maar ten laatste kwam er kalmte in de natuur. De wind liep meer naar het zuiden en toen de Zondagmorgen aanbrak, stond daar boom en heester in het mooiste winterfeestkleed. Langzaam loste de grauwe sneeuwlucht zich op bij het vorderen van het ochtenduur en eer het tien had geslagen, goot de schitterendste winterzon haar volle licht over het heuvelend landschap.

Mooi werd het van stralende, glinsterende witheid over de verre heide met hier en daar de scherpe donkere plekjes aan den voet van brem en struikheide en omgehouden stammen. Wondermooi lichtte het op in de anders zoo geheimzinnig donkere dennenbosschen. En beneden, aan de lange, steile glooiingen der kleigroeven kon men zich werkelijk verbeelden te staan in 't hooggebergte, in 't stille gebied van den gletscher, als er de versche sneeuwlaag de scheuren en spleten gedicht en 't groen en blauwig transparant van den ijswand bedekt heeft; een gletscherland in miniatuur!

De hooge eiken droegen aan de windzijde zilveren lijnen langs de knoestige stammen. Vóór ons stonden ze in hun blanke uitmonstering in harmonie met de reine witheid rondom. Zagen we echter om, dan leken het grove, zwarte reuzen, vreemdhoog met hun krachtige armen uitstekend boven al de kleine struiken, die gewillig bogen onder de zachte last.

De heel kleine dennetjes stonden in hun witte kleedjes netjes gerijd als warm-ingepakte dwergjes. Maar de zware dennen waren 't mooist van allen. Ieder schubje van de ruige stam droeg een blank sneeuwtipje, elk dor stukje tak had zijn eigen wit kussentje; waar men 't oog wendde tusschen de duizenden stammen overal dezelfde fijne teekening. Géén uitstekende bastphilfer, géén stompje zoo klein, of ze droegen 't lichtgevende vlokje. En over die tallooze witbespikkelde stammen en zuilen lag het hooge, dikke sneeuwkleed, steunend op de volgroeide takken en kruinen.

't Was nog betrekkelijk vroeg in den morgen, toen we onze heide- en boschwandeling maakten en toch waren reeds bezoekers ons voor geweest. Geen boschangetje, of de sneeuw vertoonde de sporen van voetgangers. We waren dicht bij de grenzen en dachten het eerst aan smokkelen, maar toen we goed keken, zagen we, dat de voetstappen niet den kortsten weg volgden, zelfs hier of daar eindigden en er op wezen, dat de wandelaar op zijn schreden was teruggekeerd. En tevens bemerkten we tusschen de breede schoensporen lichte indrukken, telkens twee aan twee.... Neen, smokkelaars hadden zich niet gewaagd in de sneeuw-lichte bosschen. 't Waren de beroeps- en amateurstroopers, die zich, gewapend met knuppel of riek, hadden verneid met spoorzoeken... en hetgeen daarop volgt. Die lichte indrukken, twee aan twee, in 't zachte sneeuwkleed waren de sporen van konijnen en voet voor voet is de wilddief ze nagegaan, nauwlettend glurend onder ruigte naar het grijze huidje.

Dat is geen gemakkelijk werkje. Na zoo'n paar sneeuwdagen is 't konijnenvolkje wild geworden; een half uur, drie kwartier ver hebben de dieren al springend het terrein afgezocht of mogelijk verder-op géén of minder sneeuw zou liggen, zoodat ze er een leger konden vinden met voedsel in de nabijheid. En als ze moe en hongerig zijn weggeschuild onder bremstruiken of lage, nog bebladerde eikentakjes, om er te knagen aan de anders versmade bast, dan heeft ook de strooper het spoor zien dood-loopen en zoekt zijn oog de plaats waar bliksemsnel zijn knuppel of riek moet neerkomen op het dierenlijfje.

De sneeuwlaag verraaft iedere wildsoort en iederen pelsdrager door de achtergelaten sporen. Waar de jager anders kan twijfelen aan eenig merkteeken, daar wijst de sneeuw-indruk onmiddellijk uit, of een haas, een konijn, een das, een vos, een bunzing (ilk, zegt de Limburger), een wezel of een eekhoorn het pad heeft gekruist. Natuurlijk, er behoort

routine toe, om de kleinere indrukken van een springend konijn, met den lichten langeren indruk van de achterpooten, te onderscheiden van den grooteren indruk, dien een haas achterlaat; om te zien, of de in regelmatig verband staande sporen van een loopend dier b.v. van een bunzing of een wezel zijn. De beroepsjager behoeft zich niet te bukken om nauwkeurig 't teeken op te nemen of de afstanden te meten, zijn scherp oog ziet ver genoeg vooruit het onderscheid tusschen al deze sporen.

Of de honger de dieren ook drijft tot het nemen van voedsel, dat ze anders versmaden! Na twee sneeuwdagen is al het lage jonge hout door de konijnen geschild en wit-gekleemd. De reën helpen druk mede; de voorpooten steunend op de stamtrunken, bewerken ze ook de hogere takken. Maar zij doen eigenlijk het liefst haar aanvallen op de jonge appel- en perenstammen in het in cultuur gebrachte veld. De konijnen zijn wel 't minst kieskeurig. Laten ze al de grovere dennenbast onaangeroerd, de schil van de één tot drie-jarige toppen van 't gehakte dennenhout weten ze wel te vernalen: honger maakt ook voor hen rauwe boonen zoet! De heilhaas houdt zich bij de heidestruiken, die nog wel te bereiken zijn onder de rulle sneeuwlaag. In de bebouwde velden vergast zich intusschen de koolhaas aan de hoog uit de sneeuw opbuilende boerenkool en spruitkool...

Toen we tegen het middaguur naar huis wandelden, ontmoetten we clubjes vinkenvangers, voorzien van kooitjes met lokvinken en jachtbuit. Op de gunstigste plekjes hadden ze hun kooitje met den lokvink tusschen het dichte struikgewas verborgen en in een doornstruik een opgezette vink vastgestoken. De lijnstokjes waren er dichtbij bevestigd en als dan 't »piet-piet«-geroep van den lokvogel klonk, dan vloegen er wel driftige boekvinken langs dien vreemden indringer in de doornstruik, waar ze hun vleugels en veeren vastkleefden aan de verradelijke dunne stokjes of halmen vol taaie lijn.

Maar ook de man met het fretje was er bij. Zijn vangst was slecht geweest.

't Fretteeren lukt nog niet best, als de sneeuw pas een paar dagen ligt. Deze konijnenjager verlangt een winter met veel sneeuw. Dan kan hij er op uit trekken en op de heide of aan een helling zijn huilen spannen voor de open pijpen van het konijnenhol. Zorgvuldig worden de trektouwjes van den van touw gebreiden buil aan den grond vastgestoken, terwijl een steviger stok dient om het vaste touweinde over het hol heen te bevestigen. Zijn de gangen zoo allen afgezet, dan laat de strooper zijn fret in het hol doordringen. »Fretje« is wel altijd op jachtavontuur belust en niet zoodra is hij in 't gat verdwenen, of er ontstaat een druk rumoer daar onder den grond. Uit een der pijpen springt een konijn in volle vaart in 't uitgespannen net, — door den schok trekt de buil samen als een tabakszak en langoor zit gevangen in de mazen. Maar uit een andere pijp rent tegelijk een tweede konijn in een buil, die loslaat en met 't gevangen dier voorttuimelt tusschen de heidestruiken. Roetsch... daar springt een derde voor den dag, onmiddellijk gevolgd door den kleinen bruinen, harts-tochtelijken jager, die met moeite door zijn baas wordt losgerukt van den buit, die, naar hij meende, voor hem was.

Maar niet altijd werkt »Fretje« zonder blaam. Weet hij 't konijn in het hol te overvallen, dan houdt hij zijn jachtbuit voor zich. Als de wind zoo snel, grijpt hij zijn slachtoffer in den nek en zuigt, en zuigt het warme bloed tot hij zich wel voldaan gevoelt. Om zijn baas, die daar boven in de sneeuw stampvoet, bekommert hij zich niet. Misschien loopt hij eens naar den uitgang van een pijp, laat zijn grimmige snuit zien met opgetrokken lippen, pink-oogt met zijn kraaloogjes en duikt terug in de diepte. Dan wordt 't voor den strooper een lastig uitgraven der gangen, totdat hij den plicht-verzaker heeft gevonden.

»Fretje« beleeft tegenwoordig weinig jachtavonturen. Ook voor hem zijn deze sneeuwlooze winters zonder vertier en in zijn hokje in 't tochtige achterhuis van de arbeiderswoning leidt hij een saai bestaan bij zijn schoteltje melk, — flauwe kost voor den fellen wilddief. Maar, misschien droomt hij er wel van dik-besneeuwde heiden en bosschen, vol konijnenholen!

Limburg.

P. E. W. Kok.

EEN STUDIE OVER HUIDMONDJES.

(Vervolg en slot van blz. 523).



LVORENS deze verhandeeling te beëindigen, wil ik in het kort nog even op de volgende morphologische wetenswaardigheden wijzen, welke in het vorengaande grootendeels reeds terloops besproken zijn in verband met hunne praktische waarde:

Viercellig zijn de huidmondjes o. a. bij *Zea Mais* en *Saccharum officinarum*.

Bij *Aneimia fraxinifolia* is elk stoma midden in een epidermiscel gelegen; de laatste omgeeft dus de beide sluitcellen geheel als een gesloten ring. (Fig. 16).

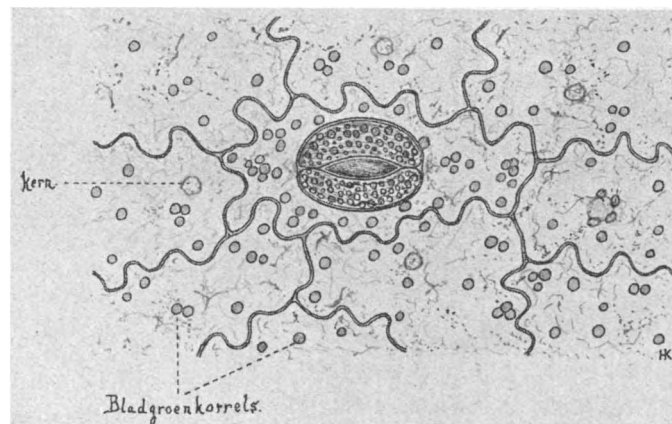


Fig. 16. Epidermis van een blad van *Aneimia fraxinifolia*. Huidmondje midden in een epidermiscel gelegen. (Gezien van buiten).

Aan de onderzijde der bladeren van *Saxifraga sarmentosa* vindt men de stomata in groepen geplaatst.

Bij *Tradescantia zebrina* is de luchtkamer van buitengewoon groote afmetingen. (Fig. 5).

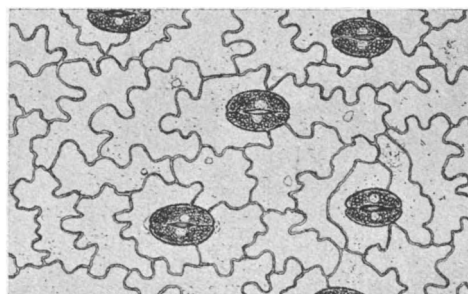


Fig. 18. Opperhuid van een Varenblad bij zwakke vergroting. (Van buiten gezien).

De opperhuid van *Salvinia natans* biedt weer een geheel ander aspect. De epidermiscellen zijn groote blaasvormige lichamen — met zeer veel bladgroenkorrels — waarbij de sluitcellen (2) der stomata geheel in het niet zinken. (Fig. 17).

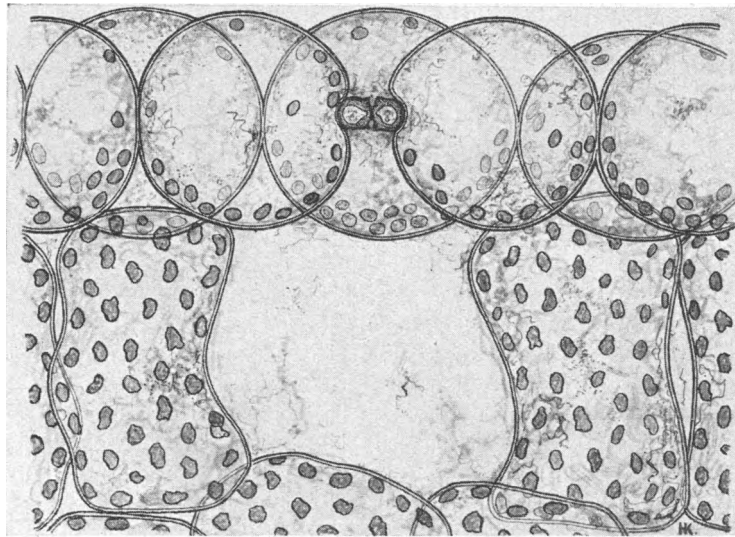


Fig. 17. Dwarse doorsnede van een huidmondje van *Salvinia natans*.

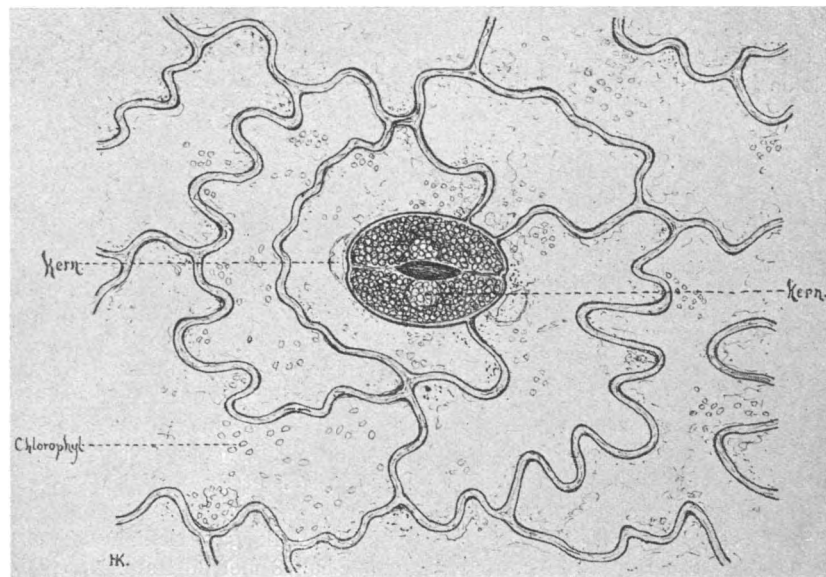


Fig. 19. Opperhuid van een Varenblad bij sterke vergrooting.
(Van buiten gezien).

De *Varens* zijn gekenmerkt door het bezit van een zeer groot aantal stomata: de wanden der opperhuidcellen zijn sterk gegolfd. De sluitcellen zijn geheel gevuld met chlorophyl, waardoor de kernen heenschmeren. (Fig. 18 en 19). (Zie ook Fig. 16. *Aneimia fraxinifolia*).

Men ziet, aan afwisseling is in dit onderdeel der plantkunde wederom géén gebrek. De bestudeering der morphologie alleen reeds, is daarom zoo aantrekkelijk, zoo vol bekoring; hoewel schooner wordt het onderzoek evenwel door de studie van de ontwikkeling en de physiologie! —

Utrecht.

H. KOPERBERG.

EEN GEOLOGISCH BEZOEK AAN GRONAU.



EDERT de heer Heimans het Bentheimer Bosch voor Nederlandsche Natuurhistorici geannexeerd heeft, zijn vele lezers der *Levende Natuur* daarheen getogen. Zij hebben echter niet vermoed, dat een paar mijlen verder in Salsbergen een flora gedijt, welke die van Bentheim verre overtreft.

Nu de Geologie in Nederland begint te ontwaken zal men na eigen streek te hebben doorsnuffeld, gaarne kennis maken met ontsluitingen, profielen waarvan men het bestaan nog alleen maar uit boeken weet.

Daarom was Dr. T. naar hier gekomen om de tertiaire lagen bij Denekamp te bezichtigen. Ik heb hem de vindplaatsen der fosforieten gewezen, de eindmoraine geschoven op en over de tertiaire leem; glauconietzand geschept, klappersteenen geklopt, oligocene leem gekneet, enz. Nog dieper wou ik hem in de aardlagen brengen en daarom stond een tocht naar Gronau op 't programma. Daar toch worden de onderste krijtlagen: Wealdformatie en Neocoom op een grootsche wijze ontsloten in een geweldige groeve van de firma G. Gerdeman & Co.



fig. 1.

Glaukonion strombiformis.

Onze tocht werd bepaald op Zondag 8 Juni. Daags van te voren regende en waaide het. De Dokter was al een paar keer doornat geworden, wat nu niet tot de aardigste ontmoetingen behoort, als je in den vreemde logeert. Ik wou met de eerste tram van Denekamp, daar wij dan de beste verbinding hadden, 's morgens halfacht. Zaterdag avond kwam mijn pessimistisch gestemden metgezel nog even aanloopen om 't nu precies af te spreken. Hij was nog altijd bang voor een regendag, »doornat, in de leemkuil niet te gaan«, enz. Ik zeg: laten wij het weerbericht afwachten, de post bezorgt het over een paar minuten. Dat kwam: wind uit westelijke richtingen, weinig kans op regenbuien tijdelijk opklarend enz. Dat is toch zeer gunstig, meende ik. De regenbuien hebben we van middag al gehad, morgen komt de opklaring. »Ja, jij bent optimistisch« hoor ik zeggen. Nou, wij *moeten* er naar toe, er blijft geen andere dag beschikbaar.



fig. 2.

Cyrena ovalis.

»Nou, vooruit dan maar. Ik ga om half 6 naar Oldenzaal per fiets en u komt om half 8 met de tram. Neem broodjes en gereedschap mee. — Adieu«.

Zondagmorgen om 5 uur was ik present. Buitenlui zijn immers altijd matineus! 't Was westenwind, triestig en erg betrokken. Toen ik over den kaarsrechten asfaltgladden mac-adam weg peddelde vielen er zoo waar een paar regendoppels. Een donker zwarte massa zat nog in 't Westen voorradig. Zou ik niet

terugkeeren en de tocht maar opgeven. Wel neen, 't zal wel opklaren. De groote margueriten keken me zoo vriendelijk aan, het roodborstje en de fitis zongen zoo lief, klein Jantje zag ik trekken aan 't mos aan den voet van een boomstam en ongemerkt had ik de eerste hoogte bereikt, de »tolberg« met zijn tertiaire kern, waar het koren golfde als 'n groene zee en een groote bruine vlakke doorspikkeld en omzoomd met groene weiden groene bosschen en groen getooide heuvelkam.

Honderdenmalen ben ik deze weg gewandeld en gefietst en telkens roert mij dit grootsche landschap. Wat titanische krachten moeten dit golvend land zóó bewogen en gemodelleerd hebben! De beoefening der geologie lost ons deze raadselen op. Heimans' Geologie-boekje zal u het A, B, C dezer wetenschap leeren, zoodat gij daarna zelf kunt spellen en lezen in werken voor meergevorderden geschreven.

Onder aardkundige overdenkingen kwam ik te Oldenzaal, deed daar mijn boodschappen af en vond in mijn collega H., als natuur-liefhebber een bereidwillige tochtgenoot, van wien ik weet, al nam hij flora en vlindernet mee, dat hij toch niet ongenegen zou zijn om met veel genóegen een uurtje in een leemgroeve door te brengen, om te luisteren naar de wordingsgeschiedenis van Weald en Neocoom, naar namen als Ammonites heteropleurus, Glaukonion, Isocardia, Cyrena ovalis. Belemnites enz. enz. Tegen 8.41 kwamen wij bij 't kleine station, waar de Dokter ons al opwachtte.

Wij namen een kaartje: Gronau, 1 kwartje. Daarvoor mochten wij een uurtje in de stoomtram zitten. Goedkoop zijn ze hier in den achterhoek en.... gewillig. Dat zou direct blijken. Daar had de dokter vergeten den hamer mede te nemen. Wat zouden wij aanvangen zonder dit instrument. Gauw een hamer opgezocht. Ik naar de machinist. »Goeie vrind, wij wilden naar Gronau om keien te kloppen. Nu hebben wij onzen hamer vergeten, 't duurt van 9½ tot 1 uur.

Zou u ons er ook een kunnen leenen?« Jawel, ga maar mee, of neen, laat hem maar op de machine liggen tot wij in Gronau zijn. Aldus geschiedde. En daar kregen wij een stevigen hamer, die tegen de harde geoden uitstekend bestand bleek.

In de tram moesten wij de voorbereidende les nog eens overdoen, van hetgeen wij zouden zien. Daarvoor had ik »Van Baren's 4-5 stuk« meegenomen. Eerst de indeeling van het onder krijt.

Wälder formation, de oudste van deze trits.

Neocoom.

Gault.

Daarna: wijze van ontstaan. Ik las het maar voor:

„Zeer langzaam ging voor Midden-Europa de Jura periode, in die van het krijt over. Had eerst de zee nog de overhand gehad, allengs trok zij zich terug; verschillende grootere en kleinere eilanden doken uit het water op en sloten zich aan-een.... Dit vaste land werd in talloze richtingen door groote rivieren doorsneden, die bij haar in het Noorden gelegen mondingen met elkander samen hingen en een reus-

achtige delta vormden met tal van zoetwatermeren, zooals men ze nu nog kan waarnemen bij de delta's van den Mississippi, den Donau enz.

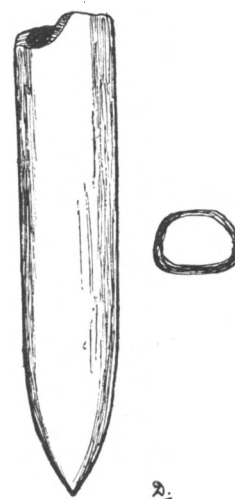


fig. 3.

Belemnites subquadratus
met dwarse doorsnede.



fig. 4.

Verkiezde wervel van....?

Langs de oevers dier rivieren werd bij hoogwaterstanden veel zand afgezet, dat de vegetatie overdekte, haar tot afsterven dwong en door deze luchtafsluiting het ontstaan van steenkool in de hand werkte:....

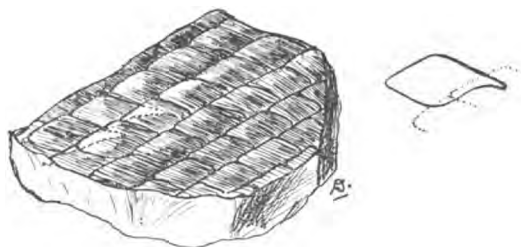


fig. 5

Glimmend zwarte schubben van *Lepidotus elvensis*?

Behalve varens spelen naaktzadige gewassen als: Cycadeeën, Gingko's en coniferen de hoofdrol:....

In de deltameren zette zich fijn rivierstik af, werd de bodem bedekt met plantaardige rottingsprodukten van de waterflora zelf afkomstig en mengden zich daar, waar de zee tijdelijk toegang verkreeg, zoetwaterschelpen als *Cyclas*, *Paludina* en *Bythinis* met brakwater-bewoners als *Melania* (= *Glaukonina*) en strandschelpen als *Cyrena*, *Mytilus* en *Modiola*. In de meren leefden schildpadden, visschen, krokodillen en reuzenhagedissen:....

Midden-Europa moeten wij ons dus in dien tijd als een door meren bedekte en van rivieren doorsneden moerassige landvlakte denken, die in het Noorden begrensd werd door een zee, welke van Noord-Engeland om het continent heen tot in Noord- en Centraal-Rusland reikte. Zuidelijk van de landvlakte lagen bergmassieven, waartoe behalve berggroepen van Ierland, westelijk Engeland, de Ardennen, het Leisteinplateau van den Rijn de Harz, het Thüringerwoud, enz. behoorden. Zuidelijk hiervan bevond zich nog altijd de Groote Middellzee, wier diepste gedeelte daar lag, waar thans de centrale Ketenen der Pyreneeën en Alpen zich verheffen."

Zie zoo, in deze wereld, eenige honderdduizenden jaren oud, zouden wij weldra een kijkje gaan nemen. Matigjes, zooals dat een tram past, schoven wij bosschen en golvende korenakkers voorbij. Hier sneed een landelijk weggetje de spoorbaan, daar stond een boerenbehuizing met roode pannen gedekt, blinkend door de oude eiken, onder een weinig bewolkten hemel. De bloeiende weiden beloofden een dichte snede. Achter Losser spoor-den wij dicht langs de Dinkel, die door den regenval der laatste dagen wijd buiten hare oevers was getreden: boomen, struiken en gras 't stond alles in het blikerend water.

Nog een kwartiertje en wij waren te Gronau. Toen ik uitstapte stond de stoker al klaar met een hamer en aldus uitgerust togen wij er op uit, vreemd nagestaard door onze medepassagiers.

Denekamp.

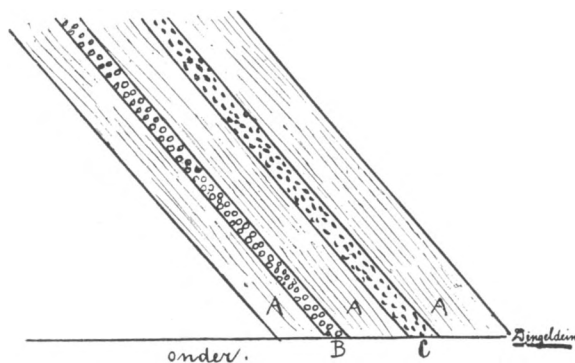


fig. 6.

Schets van den bouw en den stand der lagen.
A = 1 M. dikke laag van zeer vaste, blauwachtige leem; splijt in platen (Neocom). B. = Vuistgrootte kalkknollen (geoden).
C = Laag van verbrijzelde schelpen.

J. B. BERNINK.

(Wordt vervolgd).

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

NATUURBESCHERMING.

No. 20.

Ongelukkigerwijze hebben de menschen die schieten een idee fixe dat zij zekere »hemelsche« rechten bezitten om allerlei dieren te *dooden*!

Van 't oogenblik af dat de schieters het feit toegeven dat dit *niet* waar is en dat de dieren om hun schoonheid en bestaansnoodzakelijkheid waard zijn om voor hun vernielwoede gespaard te blijven, van dat oogenblik af alleen, is er hoop, dat wij de natuur kunnen redden voor totale verwoesting.
Dr. HORNADAY.

Alvorens met het in No. 19 aangevangen boek door te gaan, moet ik even extra attent maken op de *belangrijke besluiten van de Jaarvergadering van de Deutsche Ver. tot Besch. van Vogels*, die dit jaar te Leipzig werd gehouden. Deze besluiten zijn daarom voor ons ook van zulk een groot gewicht omdat ze *handelen over punten die noodzakelijk ook door Nederland moesten beslist worden in deze zelfde richting* op aanstooten van de *Nederlandsche Ver. tot Besch. van Vogels*.

Ten eerste stelt Graaf Wilamowitz-Moellendorff voor om alle dierenklemmen af te schaffen (de Deutsche Jachtbescherm-Ver. heeft reeds aan 't Ministerie daarop aangedrongen) en deze spreker maakt verder de zéér juiste opmerking (die ik eenigen tijd geleden al eens als wensch heb geuit) dat er een *wettelijk toezicht op de dierenopzetters* moest ingevoerd worden, ter wille van bescherming van zeldzame vogels¹⁾. Genoemde heeren hadden dan steeds een bewijs te toonen op welke manier zij aan zoo'n exemplaar gekomen waren. Ten tweede wordt voorgesteld, om *te verbieden dat andere dan huisvogels* (duiven en kippen etc.) *in scholen gebruikt worden* als teekenmodellen en demonstratiemateriaal voor Nat. Hist. onderwijs (reeds vroeger door mij als wensch geuit). Tot nog toe worden daarvoor juist de mooiste en *zeldzaamste* vogels gebruikt, *hetgeen absoluut niet noodig is*. Men vindt op scholen juist altijd *hoppen, ijsvogels, scharrelaars, paradijsvogels, kolibri's* etc. etc. Met een musch en een spreeuw desnoods, gaat het immers éven goed!

Ten derde stelt Prof. Voigt voor om *vlugschriften uit te geven en die rond te zenden aan groote grondbezitters* met de bedoeling daarin vervat, om alle zeldzame vogels en alle roofvogels ongemoeid te laten inplaats van ze, zooals tot nog toe gebeurt, ze neer te knallen uit schadelijk tijdverdrijf, of om ze mee te nemen als jachttrophee (!!), tijdelijke kamerversiering (!!), etc. (Dat mag de *eigenaar van 't landgoed »Eikenstein«* onder *De Bilt* met zijn *jachttopziener E. Polman* in zijn zak steken, daar 't Jan-nummer van *D. L. N.* alweer vermeldt, dat daar een 'n paar dagen van een héél jaar rondvliegende zeearend doelloos werd neergeschoten). In dit vlugschrift wordt vooral op den voorgrond gezet, dat ieder dier zijn levensdoel heeft, zoodat verdelging van bepaalde soorten zéér jammer en niet te rechtvaardigen is, en dat het *uit den boze is te werken met klemmen en vergift*. Zéér worden in de bescherming aanbevolen: alle uilen, de dagroofvogels, roerdomp, waterspreeuw (*onze zóó zeldzame Valkenburgsche die daar broedde werd helaas weer gedood!*) ijsvogel, klauwieren, scharrelaar, trapganzen en zwarte ooievaar.

Ten vierde werd de zéér plausible maatregel ingevoerd om *premies en eerediploma's uit te reiken aan die houtvesters en jachtpachters, die zich door de bescherming van zeldzame vogelsoorten verdienstelijk gemaakt hebben*. (Deze vlugschriften zijn reeds door 't Ministerie aan *alle* staatshoutvesters gezonden). Wat is 't buitenland ons land toch in *elk* punt vooruit in al dergelijke zaken. Hier blijft zoo héél veel nog altijd bij 't oude.

Het is zoo te wenschen eveneens, dat nu de *Jachtwet* in ons land spoedig herzien zal worden, de natuurbeschermers *een groot aantal vogels uit de Jachtwet verwijderd* zullen krijgen die den mensch *nooit* eenige schade doen (zooals snippen, plevieren etc. etc.); *anders wordt de nieuwe vogelwet een paskwil voor deze vogels*.

Dr. Hornaday, wiens boek ik nu weer ter hand neem, geeft mij deze troost bij mijn »aan dooveman's ooren kloppen«: »Bij het werken voor de bescherming van de natuur is er één machtige en nooit falende bron van troost: door den drang der tijden wordt van zèlf *uw* zaak onophoudelijk sterker en de zaak van de vernielers verliest steeds-door aan kracht omdat logika, recht, billijkheid en de totale moraliteit geheel alleen aan *uw* zijde staan.«

¹⁾ Een prachtige uitvinding om al de opgezette dieren voor 't onderwijs *onmoeid* te maken, publiceert Dr. Floericke in 't Maart-nummer van *Mitteilungen über die Vogelwelt*, nl. levensgetrouwe, zuiver geschilderde plastische modellen, vervaardigd door beroemde, dierkundige artiesten. De afbeeldingen er bij doen zien, hoe levensgetrouw, los en bevallig die modellen zijn. Ware kunstuitingen!

Mochten op deze manier eindelijk die schoolverzamelingen van verbleekte, verstofte, door natuurvernietiging verkregen huiden eens vervangen worden door deze duurzame praeparaten. Men doodt toch ook geen menschen, terwille van 't onderwijs, d. w. z. men doet dat onderwijs toch ook met *modellen* van lichaamsdeelen.

De schrijver verdeelt de menschheid in twee afdeelingen: het schietend- en het *niet*-schietend contingent. Nu berust op de niet-schieters de dure en dringende verplichting om duidelijk en altijd maar weer aan te toonen, dat de schieters het *recht* niet bezitten om de natuur voor hunne egoïstische belangen te verwoesten, en dat de niet-schieters ook rechten kunnen laten gelden op de levende wezens. Doen de niet-schieters dat niet, dan moeten ze lijdelijk toezien dat het »*Groote leger van Verwoesters*« geleidelijk alle dieren van de aarde afveegt.

Van dit »groote leger van verwoesters« geeft het boek een zéér treffende afbeelding: een bladzijde vol van opdringende menschenmassa's met geweren, ieder soort in zijn kenmerkende uitrusting en gelaatstrekken en houding, van verschillende wegen samenstroomende; boven eene bende staat een bordje: »wij zijn *markt-schieters*«; boven een andere: »wij gebruiken *automatische- en pompgeweren*«; boven de volgende: »wij noemen ons *sportsmenschen*«; boven de daarop volgende: »wij vereenigingsmenschen dooden *zangvogels*«; boven de laatste bende: »wij zijn *vleeschpot-jagers*«. Er onder staat: »wachtend op 1 October! Ieder jaar trekken 2,642,274 goed-gewapende mannen het veld in tegen het restje vrijlevende vogels en zoogdieren in de Vereenigde Staten«. (Tout comme chez nous, mutatis mutandis!) Ook is een zeer goede teekening het leeglopende vat op pag. 6, met 7 gaten, waaruit waterstroomden gutsch die vermelden: 1) uitroeiing van niet-jachtbare vogels; 2) onwettige jacht op jachtbare vogels; 3) te lange jachttijden; 4) wettelijke slachterij van in 't wild levende dieren; 5) de jachtwildhandel in vogels en zoogdieren; 6) automatische en pompgeweren; 7) veeren- en huidenhandel. Op het vat staat geschreven: »het restje van de in 't wild levende dieren«; er boven staat geschreven: »alles stopzetten of alles verliezen«; er onder: »zullen we één er van open laten?« In de inleiding tot het boek zegt de schrijver: »Van het eene eind van de wereld tot het andere is een onophoudelijk, onweerstaanbaar geschreeuw »doodt ze, doodt ze«. Hoe kan het ook anders, zegt hij, daar volle $\frac{9}{10}$ van onze z. g. n. beschermingswetten feitelijk gedictieerd zijn door de dieren-dooders. En toch! een wereld zonder dieren is gelijk een bosch zonder bladeren aan de boomen. De schrijver is »door het zien van alles wat hij moest bijwonen op dit punt, vol walging van de gulzigheid, 't egoïsme en de wreedheid van »gecivilizeerde« menschen jegens de andere wezens van deze aarde«. »Ik ben ziek van alle verhalen van moord en van alle schilderingen van bloedbaden. Het wordt hoog tijd voor een totale ommekeer, en het is juist dat wat wij vragen«.

Het boek is in twee deelen verdeeld: Deel I, bevattende 21 hoofdstukken over de uitroeiing der dieren. Deel II met 23 hoofdstukken over de bescherming. Hoofdstuk I van het eerste deel handelt over »de vroegere menigvuldigheid van het wilde dierenleven«. Uit dit hoofdstuk stip ik even de volgende frappant-mooie zinnen aan: 1) *Indien er werkelijk een klasse-justitie bestaat, dan is er een voorbeeld voor, dat eenige havelooze markt-jagers de vogels van het heele volk uitmoorden om ze aan een paar lekkerbekken te kunnen verkoopen* 2). Het idee dat men om met mooi weer een dag van de natuur te genieten een karrevracht vogels moet dooden, is een totaal foutieve opvatting; en als men dit idee toch aanhangt, wordt het een vreeselijke ondeugd en verderfelijc voor die natuur! Het *kampeeren* in de natuur en het volop genieten van hare schoonheid, dat is de zaak, waar het om gaat en de met bloedgedrenkte veeren, ingewanden en doode huiden in de weitasch zijn heusch niet de na te jagen begeerlijkheden. 3) Het wordt hoog tijd, dat iedereen hoort en leest in de duidelijkste woorden, dat nergens en nooit in historische tijden zóóveel in 't wild levende dieren hebben bestaan, dat cultuurvolken ze niet spoedig konden uitroeien met hunne moderne vernielingswerktuigen. Als redeneerende wezens is het onze plicht om de lessen van deze geschiedenis ter harte te nemen inplaats van blindelings door te razen totdat we alles hebben vernield.

Uit hoofdstuk II: »Uitgeroeide soorten van Noord-Amerikaansche vogels«, haal ik de volgende passages: 1) Voor goed-opgevoede, gecivilizeerde menschen is het een *misdad* om een bepaalde *soort* van dier geheel uit te roeien; het is een misdad jegens hun kinderen en hun nageslacht. 2) Maar de mensch, de schaamteloze vernielcr van de heerlijke scheppingen der natuur, doet dit toch, met de eene soort na de andere. Volle 10 pCt. van de menschheid bestaat uit menschen die parken vernielen, bosschen ten gronde richten en levende wezens vermoorden *zonder eenige cultuurnoodzaak*. Het zijn harde woorden, maar ze zijn absoluut-waar. Het hoog-morale instinct van die menschen is totaal afwezig (alleen met *drang* kan men ze zóóver krijgen dat ze »doen alsof«).

Indien men voor een zaak vecht met zijn heele verstand, hart en ziel, zooals Dr. Hornaday, directeur van den dierentuin in New-York, ook doet zooals men ziet, dan moet men tegenover zijn vijanden staande, zichzelf goed inprenten de volgende schoone woorden:

Steh fest — tu recht — kehr dich nicht dran,
wenn dich auch tadelt mancher Mann;
der muss noch kommen auf der Welt,
der tut, was jedem Narr gefällt!

Dordrecht.

P. J. BOLLEMAN VAN DER VEEN.

Nieuwe plantensoorten en nieuwe vindplaatsen van zeldzame plantensoorten in Nederland in 1913.

In deze lijst zijn de volgende verkortingen gebruikt:

H. voor J. Th. Henrard, te Gorinchem, J. voor P. Jansen, te Amsterdam, K. voor A. W. Kloos Jr., te Dordrecht, W. voor W. H. Wachter, te Rotterdam en Z. voor G. H. H. Zandvoort, te Amsterdam.

De lijst van nieuwe soorten en variëteiten is de volgende:

- Cynosurus cristatus m. furcata* te Lochem en Sleeuwijk (H.).
Festuca ovina A. capillata te Lochem (H.).
Bromus unioloides te Dordrecht en te Knollendam (K.).
Bromus unioloides var. aristatus te Gorinchem (H.).
Bromus commutatus var. depauperatus te Dordrecht (K.).
Bromus squarrosus te Dordrecht (K.).
Bromus squarrosus uberrimus te Gorinchem (H. Z.).
Bromus japonicus var. velutinus te Arnhem (H.).
Bromus tectorum B. longipilus te Dordrecht, Willemsdorp, Wormerveer (K.).
Triticum villosum te Gorinchem (H.).
Triticum prostratum te Gorinchem (H. K.).
Secale cereale triflorum te Gorinchem (H. en K.) en te Dordrecht (K.).
Elymus arenarius m. bracteata te den Helder (K.).
Hordeum jubatum te Wormerveer (K.).
Hordeum caput Medusae te Gorinchem (H.).
Lolium multiflorum B. Gaudini te Dordrecht (K.).
Lolium multiflorum m. compositum en *m. bracteatum* te Dordrecht (K.).
Lolium linicolum te Dordrecht en Zwijndrecht (K.). te Oostburg en Aardenburg (Goethart, Vuyck, Lako, K.).
Lolium rigidum te Dordrecht (K.). en te Gorinchem (H. K.).
Lepturus incurvatus A. vulgaris I subcurvatus en *II strictus* den Helder (K.).
Aegilops cylindrica te Gorinchem (H.).
Rumex Acetosa var. thyrsoiflorus te Gorinchem (H.).
Rumex pulcher te Wormerveer (K.).
Rumex odontocarpus te Wormerveer (J. K.).
Rumex crispus × *conglomeratus* te Gorinchem (H. K.).
Rumex salicifolius te Gorinchem (H. K.).
Rumex aquaticus te Sleeuwijk (H.) en te Papendrecht (K.).
Rumex Acetosella C. angiocarpus te Gorinchem (H.).
Beta maritima te den Helder (K.).
Amarantus albus te Wormerveer (K.).
Albersia gracilis te Wormerveer (K.).
Gypsophila muralis te Gorinchem (H. K.).
Cucubalus baccifer te Doesburg (J. Brand).
Silene cretica te Wormerveer (K.).
Agrostemma Githago B. microcalyx te Houthem (H.).
Delphinium Ajacis te Wormerveer (J. K.).
Glaucium corniculatum B. tricolor te Nijmegen (J. Koornneef).
Barbarea intermedia te Sleeuwijk en te Gorinchem (K.).
Cardamine pratensis B. dentata te Dordrecht (K.).
Sisymbrium Wolgense te Rotterdam en te Knollendam (K.).
Alyssum minimum te Gorinchem (H. K.).
Camelina sativa A. pilosa en *C. microcarpa* te Gorinchem (H. K.).
Lepidium virginicum te Wormerveer (K.) en te Deventer (J. Brummelkamp).
Lepidium apetalum te Gorinchem, Wormerveer (K.).
Hesperis matronalis te Vogelenzang (duinen) (W. Carrière).
Myagrum perfoliatum te Nijmegen (J. Koornneef).
Soria syriaca te Gorinchem (H. K.).
Chorispora tenella te Gorinchem (H. K.).
Rapistrum rugosum te Wormerveer (K.).
Reseda odorata te Dordrecht (K.).
Malva crispa te Gorinchem (H.).
Erodium ciconium te Gorinchem (H.).
Euphorbia virgata te Arnhem (H.).
Silene flavescent te Gorinchem (H. K.).
Orlaya grandiflora te Nijmegen (J. Koornneef).
Chaerophyllum bulbosum te Doesburg (J. Brand).

- Lythrum hyssopifolia* te Wormerveer (K.).
Potentilla norvegica te Wormerveer (K.).
Physocarpus opulifolius te Lochem (H.).
Medicago falcata var. *angustifoliolata* te Gorinchem (H. K.).
Medicago hispida A. *apiculata* en B. *denticulata* te Wormerveer (K.).
Melilotus indicus te Knollendam (K.).
Melilotus ruthenicus te Gorinchem (H.).
Melilotus macrocarpa te Gorinchem (H.).
Trifolium resupinatum te Wormerveer (K.).
Trifolium pratense B. *expansum* te Gorinchem (H. K.).
Lotus angustissimus te Gorinchem (H.).
Cicer arietinum te Tietjerk (H. Boschma).
Vicia varia te Gorinchem (H.).
Vicia pannonica B. *striata* te Dordrecht (K.).
Vicia narbonensis te Gorinchem (H. K.).
Lathyrus sativus te Wormerveer (K.).
Phacelia tanacetifolia te Aalsmeer (station) (C. Sipkes).
Solanum Lycopersicum te Dordrecht (K.).
Solanum nigrum D. *humile* te Knollendam (K.).
Solanum nigrum C. *chlorocarpum* te Knollendam (K.).
Solanum villosum te Wormerveer (K.).
Lappula patula op het Marienduin (C. Sipkes).
Verbascum orientale te Nijmegen (fort Krayenhoff) (J. Koornneef).
Mentha dumetorum te Houthem (H. Z.).
Dracocephalus thymiflorus te Arnhem (H.) en te Gorinchem (H. Z.).
Lamium maculatum met witte streep op de bladen te Nijmegen (J. Koornneef).
Galeopsis Ladanum A. *latifolia* I *grandiflora* te Rotterdam (K.).
Stachys annuus te Rotterdam (K.), Wormerveer (K.), Gorinchem (H. K.), Nijmegen (J. Koornneef), Overveen (C. Sipkes).
Stachys italicus te Goes (T. de Haan).
Sideritis montana te Rotterdam (K.) en te Gorinchem (K.).
Orobanche amethystea te Beverwijk (K.).
Asperula arvensis te Gorinchem (H. K.) en Aardenhout (C. Sipkes).
Galium ochroleucum te den Helder (K.), eiland de Bol in de Lek (K.), Breskens (Goethart, Vuyck), Noordwijk (C. Sipkes).
Knautia arvensis B. *integrifolia* te Bergen (N. H.) (K.).
Aster brumalis te Lochem (H.).
Aster Novi Belgii op het eiland van Dordrecht (kop van 't Land) (K.).
Solidago canadensis te Gorinchem (H. K.).
Xanthium spinosum te Wormerveer (J. K.) en te Deventer (J. Brummelkamp).
Ambrosia trifida te Rotterdam (K.) en te Deventer (J. Brummelkamp).
Bidens tripartitus B. *integer* te Rotterdam en Willemsdorp (K.).
Bidens tripartitus f. *pumila* te Rotterdam (K.) en te Lochem (H.).
Helianthus tuberosus te Wormerveer (K.).
Gnaphalium undulatum te Wormerveer (K.).
Artemisia Tournefortiana te Rotterdam (K.).
Artemisia annua te Wormerveer (K.).
Matricaria discoidea te Dordrecht, Zwijndrecht, Barendrecht, Wormerveer, den Helder (K.).
Calendula arvensis te Gorinchem (H.).
Carduus acanthoides te Arnhem en te Gorinchem (H.).
Centaurea melitensis te Deventer (J. Brummelkamp).
Centaurea montana te Gorinchem (H.).
Helminthia echinoides tusschen Harlingen en Franeker (H. Boschma).
Tragopogon pratensis C. *orientalis* te Nijmegen (J. Koornneef).
Tragopogon pratensis f. *tortilis* op het eiland de Bol in de Lek (K.).
Lactuca virosa te Nijmegen (J. Koornneef).
Lactuca Scariola te Wormerveer (J. K.).
Lactuca Scariola B. *integrata* te Gorinchem (H.).
Crepis foetida te Gorinchem (H.).
Crepis setosa te Wormerveer (K.).
Crepis biennis B. *lodomiricensis* te Gorinchem (H.).
Hieracium aurantiacum te Loosdrecht (J. Metzelaar).
Hieracium amplexicaule te Maastricht (de Wever, H. Z.).

H. HEUKELS.

Pestvogels. — Sedert eenige dagen werden hier vreemde vogels gezien. Naar wat er van verluidde, meende ik, dat 't wel pestvogels konden zijn. Inderdaad was 't zoo. Verschillende lieden hebben ze waargenomen en door gelukkig toeval heb ik er ook mee kennis gemaakt. Een kennis, wonende aan den Arnhemschen weg, kreeg bezoek van ± 20 dezer gasten in zijn tuin. Zij hebben daar gretig de rozebottels verorberd van een wilden rozenstruik. Hun aantal, dat Zaterdag en Zondag ± 20 was, werd elken dag minder en bedroeg 4 Maart nog 5 stuks. De beschrijving van den pestvogel in *D. L. N.* is zéér juist, ook wat zijn handelingen betreft. De dieren zijn zóó weinig schuw, dat de vrouw des huizes heden 3 van de 5 vogels van den rozenstruik met de hand greep. In een kleine kooi gezet, aten zij rustig rozebottels, zelfs terwijl de kooi gedragen werd. Wij hebben de dieren goed bekeken. Het prachtige vederkleed, de mooie kuif en vooral het weinig schuwe, dwingen bewondering af. Nog heden-middag zijn de 3 vogels weder in vrijheid gesteld. Onder juichtonen vlogen zij het keuken-raam uit, gevolgd door de 2 stamverwanten, die in den lindeboom boven den rozenstruik siesta hielden. Het vangen der vogels geschiedde slechts met de bedoeling hen van nabij te bezien. Geen gevangenschap, geen dood voor een museum dreigde hen hier. Integendeel een hartelijk »geluk!« werd de mooie dieren op de verre reis naar hun geboorteland medegegeven, dankbaar als wij waren voor het genoten buitenkansje. Daar het aantal der dieren, zooals gezegd, is verminderd, de rozenstruik bovendien van zijn vruchten is ontdaan, zal het bezoek hiermede wel zijn afgelopen.

Amersfoort, Maart.

J. J. DE KOOIJER.

23 Februari heb ik in mijn tuin vier pestvogels waargenomen, die gulzig de roode bessen van een Cotoneaster Franchetti verorberden. Deze heester staat tegen het raam van onze woonkamer.

Amersfoort.

A. WESSELING.

15 Febr. werd mij een gevangen pestvogel getoond, die behoord had tot een troepje van zes stuks, welk troepje een paar dagen was opgemerkt in besdragend houtgewas,

Lochem.

W. W. KOLVOORT.

Sedert eenige dagen hebben wij geregeld bezoek ontvangen van zeldzame uitheemsche gasten. Bij ons in den tuin staat een Geldersche roos, waaraan thans vele trossen besvruchten hangen. Deze vruchten schijnen in het oog te zijn gevallen van den pestvogel, althans in alles gelijkende op het plaatje van dit dier, voorkomende in het »Winteralbum«. Heden-middag telde ik er op een moment een dozijn exemplaren met en zonder kuif op den kop, als ik goed gezien heb en die zich met bovengenoemde vruchten voedden. Mede zag ik dezer dagen bij mij in den tuin een vogel ter grootte van een lijster, bruin met witte vlekken over het geheele lichaam; vermoedelijk den notenkraker. (15 Febr.).

Haarlem.

C. J. LUGT.

Al is het wat laat, toch wil ik nog even mededeelen, dat wij hier in Baarn ook bezoek hebben gehad van een pestvogel; 't was in die koude dagen eind Januari. Hij smulde van Prunus-vruchten en dwergmispels en was niets schuw. Zoodra 't warmer weer werd verdween hij. 't Was een prachtvogel.

Baarn.

Mej. L. VOMHOLT.

Notenkraker, Pestvogel en Azolla. — Ook hier, in de Zeister-boschen, heeft zich de Notenkraker, natuurlijk de dunsnavel, dit jaar vertoond. In de eerste helft van October zag ik den vogel tot driemaal toe, op zeer uiteengelegen plaatsen, eikels en beukennoten peuzelende. De dieren waren niet bijzonder schuw. Eenmaal zag ik er twee bijeen, de beide andere keeren maar een, een ♂.

De mededeelingen in 't laatste nummer van *D. L. N.* gaven mij aanleiding mijn aantekeningen te raadplegen. De pestvogel is hier in de eerste dagen van Februari 1907 waargenomen. Een ♂ kwam gedurende een week elken ochtend bij ons in den tuin zich vergasten aan rozebottels, de bessen van Cotoneaster en dergelijke.

Azolla caroliniana vond ik 't vorige jaar al in slooten bij Kuilenburg. Hier bij Zeist natuurlijk ook. *A. filiculoides* ken ik alleen van Warmond.

Zeist.

C. BRAKMAN.

Paddestoelen. — Onder de lezers van *D. L. N.* zijn er natuurlijk velen die het »Paddestoelenboekje van mej. C. en den heer v. d. L. bezitten. Ware het nu niet iets, om hen attent te maken op de nummers 7 en 25 (2 series, Toadstools at home) der Gowan's, Nature Books? (35 cent per deeltje). In deze boekjes komen o. a. een 70-tal mooie afbeeldingen voor van paddestoelen, in bovengenoemd werkje beschreven. (Dit is vroeger al gebeurd. H.).

Davos.

W. C. DE VOOGT.

Vogelverdelging. — Mijn request aan de Tweede Kamer in zake verbod van invoer van vogelhuiden, etc. vond blijkbaar in den lande zóóveel sympathie, dat ik reeds heden in de gelegenheid was, 1000 stuks adhaesiebetuigingsformulieren, dragende 8659 handteekeningen, aan de Tweede Kamer te kunnen inzenden.

Dankbaar ben ik, maar nog niet voldaan. — Dankbaar voor de vrienden die mij hunne handteekening deden toekomen, maar er moeten nog talrijke adhaesie-betuigingen rondzwerven, die nog niet vol handteekeningen zijn en mij nog niet bereikten.

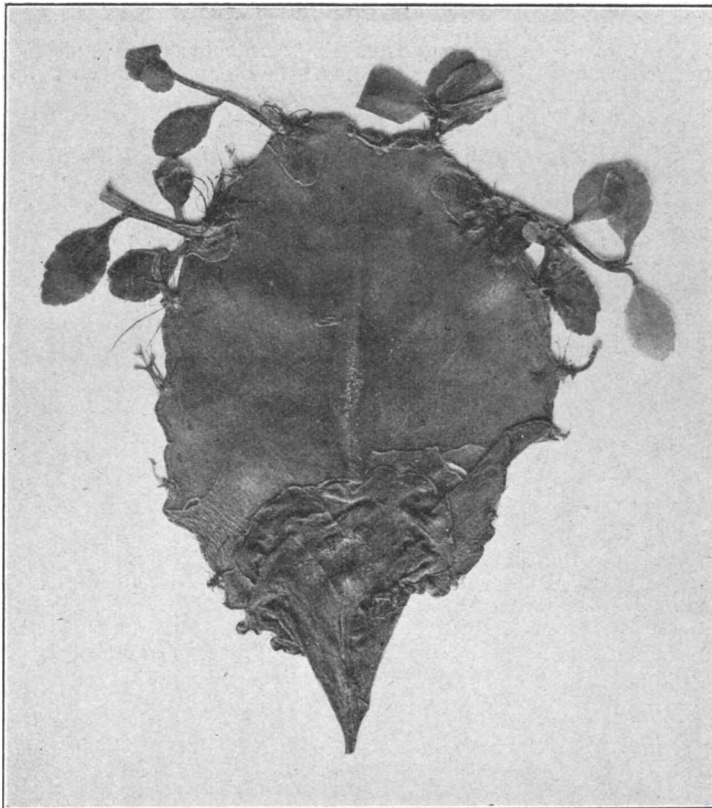
Mijn vraag aan u, lezers, is nu: »Zendt mij het formulier, zoo mogelijk vol handteekeningen van meerderjarigen, zoowel mannelijke als vrouwelijke personen, desnoods in open enveloppe, voorzien van één cents postzegel«.

Gaarne zond ik alles spoedig aan de Tweede Kamer. Brochures en adhaesie-betuigingen zijn, voor zoover de voorraad strekt, nog gratis bij mij verkrijgbaar.

Rotterdam.

J. H. JURRIAANSE, Schiekade W. Z. 75.

Blad met jongen. — Bijgaande foto is het blad van een vetplant, die hier overal langs de wegen groeit, de Tàkar bèbek of tjoetjoek bèbèk. Deze plant is voor mij een natuurkundig wonder. In de insnijdingen van den gekartelden rand ontstaan nieuwe plantjes, vooral als men een blad afplukt of ophangt. De nieuwe plantjes vallen af en wortelen als ze maar op eenigszins



Een blad met kleintjes; afdruk van een droog blad met een brief verzonden.
De naam is Bryophyllum calicium.

losse aarde vallen. Naar ik meen komt zoiets bij geen enkele in Nederland groeiende plant voor. De bloemen zijn ± 5 cm. lang, de kelk opgeblazen en bruin gevlekt, viertandig, de kroon lichtgroen, klakvormig met 4 roodbruine slippen, 2×4 meeldraden en 4 vruchtbeginsels.

Lawang res. Pasoeroean.

K. HEROMA.

15 APRIL 1914.

AFLEVERING 24.



NADruk VERBODEN.

REDACTIE:

E. HEIMANS, AMSTERDAM,
JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

ADRES DER REDACTIE:

JAC. P. THIJSSE, BLOEMENDAAL.

UITGAVE VAN:

W. VERSLUYS TE AMSTERDAM

ADMINISTRATIE:

2e OOSTERPARKSTRAAT 223, AMSTERDAM

Prijs per Jaar / 4.80.

IN OISTERWIJK.



DE Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten heeft verleden jaar de satisfactie gehad, dat drie vereenigingen hun jaarlijksche vergadering en excursie gehouden hebben op haar terreinen. De vogelbeschermers zijn naar Rottum getogen, de insectenmensen hebben in het Leuvenumsche bosch den heldenbok trachten te vangen en de ornithologen zijn naar de Oisterwijksche Vennen gegaan. Om de waarheid te zeggen, ze hadden zich er niet veel bijzonders van voorgesteld. Ik was een dagje vooruit gegaan, om het terrein nog eens te doorloopen, want in mijn kwaliteit van secretaris der Vereeniging tot Behoud van Natuurmonumenten was ik meteen in zekeren zin commissie van ontvangst. Onder een mild zomerregentje had ik het heele terrein doorkruist, alles opteekende wat ik zag. En toen ik nu 's avonds het lijstje oplas van alles, waar we den volgenden dag kans op zouden hebben, wou niemand mij gelooven. Nu, ik heb dat al zoo vaak in mijn leven ondervonden, dat ik mij daar noch boos noch bezorgd over maak; de uitkomst geeft mij toch altijd gelijk. Dat was ook nu weer het geval, want op onze excursie den volgenden dag zagen wij nog een paar soorten meer, dan ik genoemd had. Ook twijfel ik niet, of ge zult het lijstje, dat ik aan 't slot van

dit opstelletje geef, nog wel kunnen uitbreiden, indien gij eens een paar lente-dagen gaat doorbrengen in deze bewonderenswaardig mooie streek.

De vennen geven een uitstekende gelegenheid voor het doen van vogelkundige waarnemingen. Aan elk der meertjes kunt ge gemakkelijk een rustplaats vinden, vanwaar een groot gebied is te overzien en altijd een landschap vol variatie; open water, biezten en lischdodden, waterlelievelden, oevers met wilgen en gagel, dennebosch, loofhout, hei, wei, kaalgeslagen bosch, bouwland, alles vlak bij elkander, vandaar die groote verscheidenheid van vogelleven.



Op den uitkijk.

Het zwaartepunt van 't gebied ligt aan de verbinding van Choorven en Tonven. In een kring met een straal van 300 M. rondom den prachtigen Weymouth-den, die zich verheft, waar de verbindingssloot in 't Choorven uitmondt, kunt ge zoowat al de te noemen vogels te zien krijgen.

Ik begon altijd maar met een uurtje te gaan zitten aan den Noordwesthoek van het Choorven, dicht bij den hoofdweg. Ik heb daar van het leven van onze gewone meerkoet meer te zien gekregen dan in het Naardermeer. Het is alsof deze Brabanders niet zoo schuw zijn, of ze voelen zich in hun mattenbiezen bosch al bijzonder veilig. Dien Junidag waren de jongen pas uitgekomen, ze waren misschien twee of drie dagen oud: zwarte donsbolletjes met een nog al griezelige roode plek boven op den kop. Vlug zwommen ze hun ouden na en ze lieten een hongerig gepiep hooren als het gemiesper van kleine meesjes. Het gewone Blaasjeskruid groeit hier in menigte en het was alleraardigst, om die zwarte beestjes te zien rondzwemmen tusschen de oranje bloemen. In een stuk, dat al haast was dichtgegroeid, had zeker een grasmusch zijn nest gebouwd. Hij zat op een hoogen dorren lischdodstengel, duidelijk kenbaar, maar hij liet een nieuw geluid hooren (voor mij tenminste): „wu-, wu- wu- wutjut.” Ik heb dat na dien tijd nooit weer ge-

hoord en moet daar meer van weten.

Intusschen is een blauwe reiger komen aanstappen en in de verte zweven gewone vischdiefjes en zwarte sterntjes boven den plas. Ock klinkt daar geroep van hongerige jonge zwarte spechten. Als ik weer het moeras in stap, om die grasmusch nog wat meer van dichtbij te bezien, vliegt daar stil een mooie ransuil op.

Nu stap ik naar het Tonven, een minuut of zes naar het Zuiden. Bij een klein boerengedoetje vind ge het pad naar 't meer en al dadelijk is het daar prachtig. Het Tonven zelf is het grootste en blankste van al de vennen. Wel is waar zijn de oevers dicht begroeid en de Noordwesthoek heelemaal bevloerd met waterklavers, maar het eigenlijke meer is mooi open water met wat waterlilies. Ook

met wateraloë, maar die vormt hier geen vloeren, doch ligt heel diep, zoodat alleen de bladtoppen van de rozetten boven de oppervlakte uitsteken en de driekante witte bloem ligt vlak op den waterspiegel. Er waren er heel wat, die deze bijzonderheid vertoonden. Maar over de plantenwereld van de vennen vertel ik later nog wel eens uitvoeriger, ik moet het nu over de vogels hebben.

Wel, ik heb daar een half uurtje op een berkenpaaltje gezeten en heel wat gezien. Daar was een perceeltje hooiland, net den vorigen dag gemaaid, het gras lag nog in zwaden. Nu waren daar de rietgorzen op af gekomen. Die zijn daar in Oisterwijk bij honderden en overal; in 't dennebosch, in de hei, in de bouwlanden, telkens zie je den zwarten kop en den witten halskraag van 't mannetje en hoor je zijn stumperigen zang. Ze hadden nu al bijna volwassen jongen en nu waren daar in het hooiland een paar dozijn van die vogeltjes, ouden en kleintjes, druk bezig. Ze liepen langs het gevallen gras en knabbelden de rijpe zaadjes uit de pluimen. Uit de struiken achter 't hooilandje klonk liefelijk gezang en daar vertoonde zich een prachtig blauwborstje, ook hier een vrij gewone zanger, maar er zijn nog meer roodborstjes en in de buurt van den Hondenberg zongen op 22 Juni nog de nachtegalen.

Langs den oever van 't Tonven voortwandelen kom je spoedig aan de beroemde Ton, op pag. 372 van ons Tijdschrift reeds afgebeeld. Hier zie je over het heele meer heen. Vlak bij zongen tuinfluiter, fitis, tjiftjaf, rietgors en blauw-



Hersteld.

borstje. Een groene specht schreeuwde aan de overzijde. Kraaien, eksters en een vlaamsche gaai vlogen achtereenvolgens over het meer heen, ook een paar houtduiven. Aan de overzijde langs de rietzoom stonden een paar blauwe reigers. Daar zwommen ook koeten en meer naar links lag een heele bende woerden. Ook wat kleinere er bij, waarvan een nog zeer duidelijk te herkennen was als een zomertaling,

Midden op het meer was drukke beweging. Daar waren drie aardscholvers aan het visschen. Telkens doken ze onder, soms waren ze alle drie verdwenen, soms om beurten, en dan kon je zien, hoe lang zoo'n dier onder water kan blijven en hoe grooten afstand hij al duikend aflegt. Mettertijd kregen twee er genoeg van en die gingen op een dorren tak wat uitrusten. Maar nummer drie kreeg tot zijn ongeluk een groote visch te pakken, waar hij zich letterlijk aan vergaapte. Ik heb nog nooit een aalscholver zoo benauwd gezien. Hij schudde met zijn kop, maakte telkens drinkbewegingen en liet zich eindelijk heelemaal in 't water zakken, zoodat alleen zijn gezwollen hals en open bek als een beeld van jammer nog boven het water uitkwam. Zelfs een visscher zou medelijden

met hem hebben gekregen. Eindelijk evenwel kreeg hij zijn visch goed en wel heelemaal naar binnen en toen had je eens moeten zien, hoe blij dat beest was.



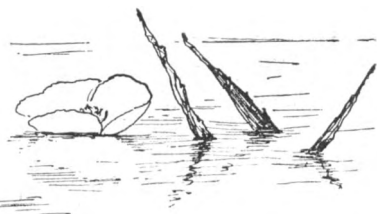
Benauwdheid.

Hij slokte nog wat water op en toen ging hij zijn luchtzakken opblazen, zoodat hij al hooger en hooger op het water kwam te liggen. Meteen sloeg hij zijn groote zwarte vleugels wijd uit en daar ging hij mee wapperen, op en neer en ongelijk, en daarmee in overeenstemming draaide hij dan zijn kop met den geweldigen snavel rechts en links; zijn kameraden zaten er vol belangstelling naar te kijken. Tenslotte vlogen ze op en verdwenen in de richting naar Tilburg. Zouden ze afkomstig

zijn uit de kolonie van Capelle in Brabant, of zou er hier ergens nog een aalscholverkolonie bestaan, waar ik geen bericht van gehad heb?

De tocht om het Tonven heen is nog al moeilijk, maar zeer loonend, vooral voor botanici en voor liefhebbers van blauwborstjes. Maar wie op zijn gemak veel vogels wil zien, doet beter met van 't kruispunt, waar wij begonnen zijn, eenvoudig het boschpad langs den Noordoever te nemen en dan heb je kans, om binnen de tien minuten al onze meezen te ontmoeten, het baardmeesjes uitgezonderd, ofschoon het mij niet verwonderen zou, wanneer een uwer het hier ook nog eens aantrof. Van de zwartkopmeezen zag ik hier alleen nog maar de matkop. Kuifmeesjes en staartmeesjes zitten in dit hoekje bij de vleet. Naar den waterkant wordt veel de kleine karekiet gehoord; den rietzanger vond ik het meest langs den moeilijk begaanbaren zuidoostoever. Het waterhoentje heb ik op 't Tonven niet gezien, wel op het van Esschenven, het noordelijkste en ik zou haast zeggen het meest geciviliseerde van onze vennen. In de hooge oevers van den verbindingsgang tusschen Witven en Esschenven zouden we een ijsvogelnest kunnen verwachten. Bij een later bezoek heb ik op beide vennen ook ijsvogels gezien.

Met dit alles blijkt, dat onze Oisterwijksche vennen een zeer talrijke en schoone vogelfauna hebben, ten minste wat het aantal soorten betreft. Met het aantal individuen is het anders gesteld. Sommige soorten zijn zeer talrijk vertegenwoordigd, andere schaarsch en dat komt wel, doordat in Brabant door jong en oud nog al veel nesten verstoord worden en ook vogels weggevangen. Wij ontmoetten ook eenige mannen, die met een steenuiltje ter vogelvangst waren getogen. Het is echter te hopen, dat de Oisterwijkers en Tilburgenaren zooveel plezier in de vennen krijgen, dat zij er de vogelwereld gaan ontzien en dat men er over het uithalen van nesten en vangen van vogels minder toegeeflijk gaat denken, dan men in



De verdronken Stratiotes.

het goedige, gulle Brabant gewoon is. Men vindt daar nog het uithalen van nesten hier en daar een vermaak, dat een jongen toekomt. In het mooie boek: „Etsen naar het Leven van Holiday“, wordt ook verteld van een man, die vriendelijk wil zijn voor een buurjongetje en hem daarom belooft, dat hij bij hem de vink zal mogen uithalen. Misschien echter komen we nog wel eens zoover, dat de jongens er meer plezier in hebben, om de jonge vinken in 't nest te zien opgroeien, dan ze uit te halen.

En nu mijn lijstje, dat het resultaat is van twee Junidagen en twee Augustusdagen. Vogels waargenomen in den zomer in en bij Oisterwijk: Zwarte kraai, kauwtje, ekster, vlaamsche gaai, spreeuw, wielewaal, groenvink, kneu, schildvink, huismusch, ringmusch, geelgors, rietgors, boomleeuwerik, boompieper, graspieper, gele kwikstaart, witte kwikstaart, boomkruiper, koolmees, pimpelmees, zwarte mees, kuifmees, matkop, staartmees, goudhaantje, grauwe klauwier, grauwe vliegenvanger, tjiftjaf, fitis, spotvogel, grasmusch, zwartkopje, tuinfluiter, rietzanger, kleine karekiet, merel, zanglijster, nachtegaal, roodborstje, blauwborstje, gekraagd roodstaartje, zwart roodstaartje, paapje, winterkoninkje, boerenwaluw, huiswaluw, gierzwaluw, groene specht, bonte specht, koekoek, ijsvogel, steenuiltje, ransuil, boschduif, tortel, aalscholver, blauwe reiger, waterhoentje, meerkoet, vischdiefje, zwarte stern, wilde eend, zomertaling. Dat zijn vierenzestig soorten, ik twijfel er echter niet aan, of wij brengen het nog wel tot vijfenzeventig; want ik zou al dadelijk een stuk of zes soorten kunnen noemen, die er ook moeten voorkomen. In de Paaschvacantie ga ik alvast eens kijken.

JAC. P. THJSSE.

UIT HET REPTIELENHUIS VAN „ARTIS”

VERKLEURMANNETJES.



E zijn in het Reptielenhuis van „Artis” te vinden in een van de groote landschaps-terraria in de kleine zaal, de Kameleons of „Verkleurmannetjes” zooals onze Zuid-Afrikaansche stamgenooten ze typisch hebben gedoopt.

Veel grooter dan de bekende soort, de Gewone Kameleon van Spanje, Noord-Afrika en Klein Azië (*Chamaeleon vulgaris* Daud.) hebben ze veel bekijks, wanneer ze housterig, op hooge pooten over de boomtakken en planten van hun verblijf ter vliegenjacht gaan. Vooral wanneer — wat meer de aandacht trekt — hun oppasser hen uit de hand op groote kakkerlakken trakteert, worden ze met verbazing en bewondering in hun doen en laten gevolgd. Het zijn dan ook interessante verschijningen, met hun spookachtig langzame bewegingen, hun gaandeweg wisselen of plotseling verschieten van kleur; en ze verrassen ons altijd weer als hun pijl-snelle werptong — vòor we er nog op

verdacht waren — de buit al heeft binnengehaald in den één oogwenk wijd-gapenden drakenmuil, die zich smakkend sloot, voor we tijd hadden van onze verbazing te bekomen.

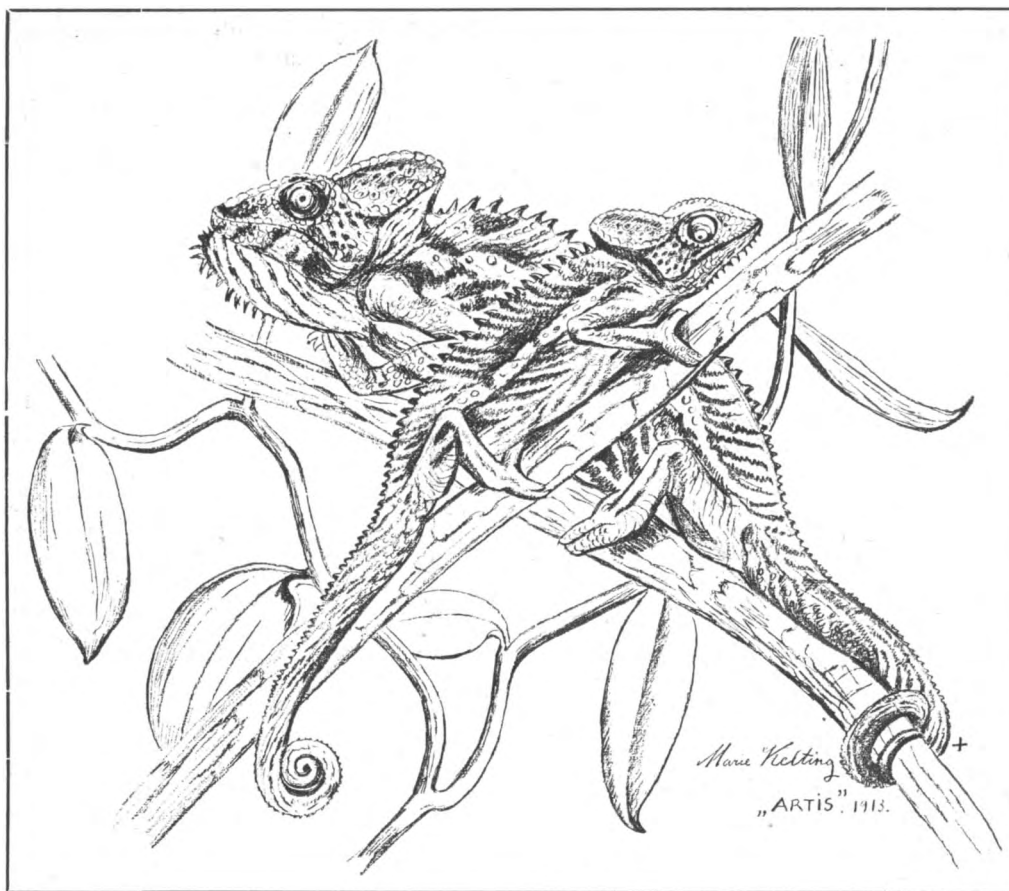
Van blauw- of bruin-grauw, met een overlangsche reeks van witachtige vlekken op de zijden, verandert de kleur van hun zijdelings saamgedrukt lichaam, naarmate zij in het licht komen, langzamerhand in mooi blad-groen of zacht-geel. In oogenblikken van angst of woede, waarbij het geheele lichaam zich tot een breede schijf opblaast, verschieten ze plotseling in een roodachtig wit, met prachtige schakeeringen van zwarte vlekken, en kleurige strepen aan de opgeblazen onderkaak en keelhuid.

Hebben de spookachtige Verkleurmannetjes onder het omzichtig voortgaan, al maar loerend met de onafhankelijk van elkaar beweeglijke oogen, eindelijk een prooi goed in 't vizier gekregen, dan opent zich de muil opeens wijd; en verradelijk vliegt de „elastieke” tong er stijf-gestrekt uit, om over een afstand — vaak verder dan de romp van het wonderlijk dier lang is — aan het kleurig knots-vormig eind een insect of een kleine hagedis aan te slaan; dit gaat met zelden falende zekerheid. Een paar happen, slikkende keelbewegingen, en de strooper-sluipmoordenaar wacht weer kalm een volgende gelegenheid af, om zijn kans waar te nemen en een argeloos in zijn bereik komend kleiner creatuur naar binnen te tongen.

De groote Kameleons, die thans in het Reptielenhuis, dank zij de doelmatige inrichting, den winter goed door komen — iets wat deze tamelijk veel eischende hagedissen, die vooral de zon niet ontberen kunnen, gewoonlijk niet zoo goed afgaat — zijn van Madagaskar afkomstig. Zij behooren tot de grootste soorten dezer merkwaardige hagedissen-groep; deze *Chamaeleon oustaleti* Mocquard, met 50 kegelvormige schubben in den rugkam en gewoonlijk bruin-grauwe of roodachtige kleur, kan bijna een Meter lang worden, gemeten van snuitpits tot staartpunt; terwijl *Ch. verrucosus* Cuv., met een kam van 30 stevig-dikke kegelschubben en gewoonlijk groenachtig-grijs waarop een duidelijke overlangsche reeks van witte vlekken, althans ruim een halve Meter haalt. Ze zijn dus wel belangrijk grooter dan *Ch. vulgaris* die hoogstens 30 cM. lang kan worden. Met hun gehelmde koppen en uiterst-sterke rugkammen, zien zij er, dank zij hun grootte, ook zonder het spel hunner mooie kleuren al in hooge mate karakteristiek uit. Zij zijn, eenmaal gevonden tusschen de stammen en takken of op de palmbladeren goed zichtbaar in hun ruim en hoog verblijf, ook al zitten ze op de verste takken, die hun gelegenheid geven van het beetje zon te genieten, dat onze Hollandsche winterdagen zoo nu en dan eens tegen den middag wat opfleuren en vermooien komt.

Zoodra voelen ze geen zonneschijn meer, of ze verlaten er hun warme plaatsjes beneden in het terrarium om, en klauteren omhoog tot ze weer binnen het bereik van de weldoende stralen gekomen zijn. Daar zitten ze dan den middag door heel boven in, vlak onder de ruiten, en ze komen alleen naar omlaag, om even een paar

kakkerlakken weg te grissen, waarmee hun oppasser gewoon is hen dagelijks te komen bedienen. Is het niet lekker warm, en zonnig-licht vooral, dan voelen zij zich niet tot jagen geroepen; temeer daar zij met hun uiterst kleine pupillen dan ook niet te best zien kunnen. Zij zouden op den duur er dan het loodje bij leggen, wanneer hun verzorger hun niet te hulp kwam. Soms zijn ze door de sombere winterdagen, met hun tekort aan zon, niettegenstaande de kunst-



Verkleurmannetje.

matige verwarming en het opfrisschend sproeiregentje, toch in dien staat van lethargie geraakt, waarin de meeste hagedissen, ook in de Natuur van hun vaderland maar dan voor korter tijd, gedurende den winter of den regentijd vervallen. Dan moeten wij ingrijpen en te hulp komen, want te lang mag dat rusten niet duren. Een bepaalde winterslaap toch houden ze er in hun vaderland niet op na, slechts een korten rusttijd. Deze wordt hun, als ze onder ons klimaat bij gebrek aan zon te lang duurt, beslist noodlottig. Want een algeheel uitteren

der lichaamweefsels is het gevolg van het totaal gemis aan de noodige energie tot instandhouding van het lichamelijk evenwicht. Daarom verwarmen wij ze na een korte rust weer eens flink en brengen hun door voeren uit de hand een eindje op dreef. Komt er een zonnige dag, dan gaan ze zelf weer op de vliegenjacht, en lekken ook weer lustig de droppels op, die na het sproeien op de bladeren zijn blijven liggen.

Over de Kameleons in het algemeen valt heel wat te vertellen. Wij kennen tegenwoordig ruim 80 soorten, verspreid over geheel Afrika, uitgezonderd de dorre, plantenarme woestijngebieden van de Sahara; maar verder ook over de Kanarische eilanden, Fernando-Po, Madagascar, Bourbon, Mauritius en de Seychellen. In Zuid-Spanje en in het Zuid-Westen van Klein-Azië met Samos en Cyprus, voorts in Syrië, Arabië, verder nog in Zuidelijk Voor-Indië en op Ceylon worden vertegenwoordigers gevonden.

Tot nog toe is er nog maar één fossiele vorm *Palaeochamaelo europaeus* De Stephani uit het Mioceen van Quercey in Frankrijk bekend geworden.

Alle bekende soorten zijn struik- of boomedieren; in hun evolutie door de tijden heen, hebben zij met hun ver-gegane aanpassing aan de omgeving zich ontwikkeld tot de wonderlijke Hagedissen, gelijk wij ze kennen; ze vormen een op zich zelf staanden, eigenaardigen toptak aan den grooten Hagedissen-stamboom. Van alle Hagedissen geven de Kameleons wel het meest sprekende voorbeeld van natuurlijke aanpassing. Hun geheele uitwendige bouw getuigt er van, al bekijken wij ze maar even oppervlakkig. Hun handen en voeten, waarmee zij zich, gesteund door hun grijpstaart, zoo stevig op de takken vasthouden, zijn tot grijporganen geworden, zooals wij ze bij geen enkele andere Hagedis zoo volkomen vinden. Onder de Vogels houden de Papegaaien met hun grijpvoeten er iets dergelijks op na, onder de zoogdieren de Potto's en Lori's, nacht-maki's die al even spookachtig over de boomtakken sluipen. De handen en voeten der Kameleons zijn ware klimtangen geworden. In de hand staan drie met elkaar vergroeide vingers als de eene bek van de tang naar binnen, daartegenover vormen twee eveneens vergroeide vingers den anderen bek of helft der tang. Bij de voeten is de verhouding juist omgekeerd, maar deze zijn in hun bouw nog verder gespecialiseerd dan de handen, waarschijnlijk doordat de Kameleons er nog meer gebruik van maken.

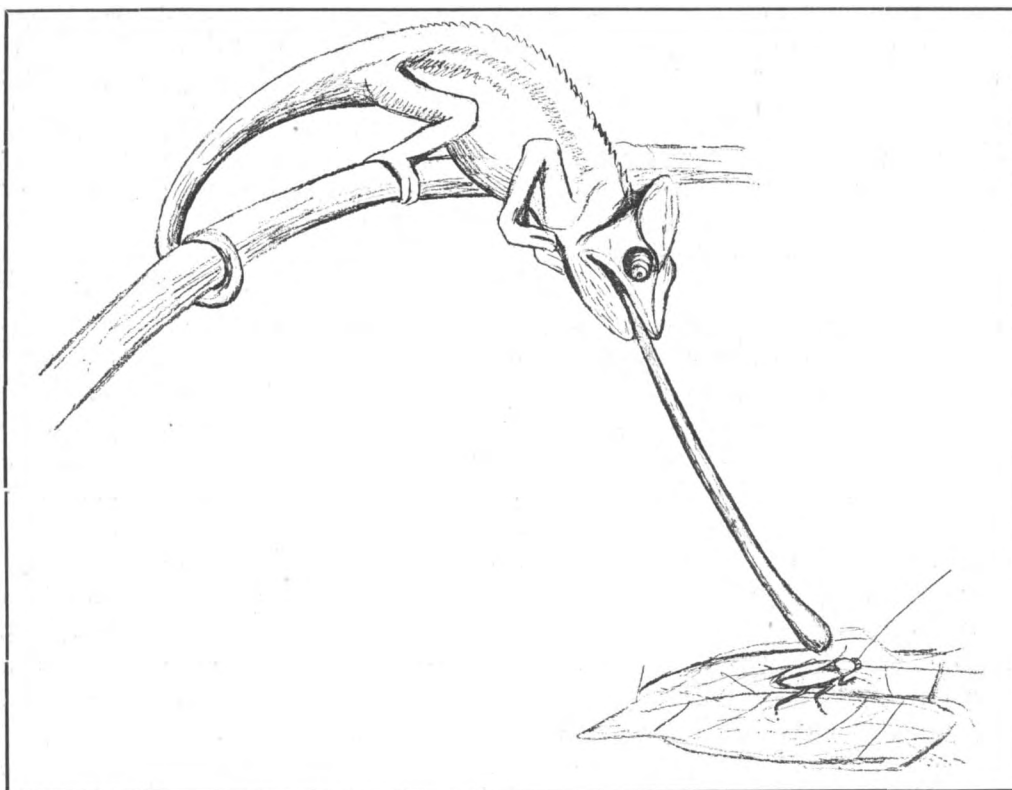
Dikwijls toch kan men een Kameleon op de achterpooten zien staan, zich met behulp van den grijpstaart vasthouden, om met de voorpooten los van den tak zoo ver mogelijk vooruit te reiken, teneinde een verderen tak te kunnen grijpen, of ook met den tong een iets te ver afzittende prooi toch nog te verschalken.

Dat het Verkleurmannetje bij het overgaan van den eenen tak op een anderen vooraf met zijn tong het draagvermogen van den laatsten zou onderzoeken, houd ik voor een verkeerde waarneming; waarschijnlijk is hier hun gewone wijze van drinken in 't spel, daar de dieren veelal gretig de op hun weg liggende waterdroppels met den tong weglikken. De grijpstaart is, behalve als zoodanig, ook

nog merkwaardig, doordat hij niet — zooals bij zooveel hagedissen — het vermogen bezit, om na het afbreken weer aan te groeien.

Bijzonder treft ons, over aanpassingvermogen gesproken, het kleurveranderen der Kameleons; wat geen andere Hagedis ons in zoo sterke mate te zien geeft.

Allereerst kunnen wij hierbij van prachtige schutkleuren spreken, maar we moeten dan niet tevens veronderstellen, dat de kleurverandering uitsluitend van den wil van het zich verbergende dier zou afhangen. Wel schijnen de verkleur-



Verkleurmannetje.

mannetjes min of meer bewust hun algemeene kleur naar de omgeving te laten afwisselen; maar een zeer voornaam ding blijft toch altijd de invloed van warmte en vocht, vooral bij zonneschijn. Verder dragen ook schrik, woede, geslachtsdrift en andere gemoedsaandoeningen er het hunne toe bij, om het dier plotseling totaal van uiterlijk te doen veranderen. Het veranderen van kleur komt namelijk tot stand, doordat onder invloed van het sympathische zenuwstelsel de laagsgewijze in de lederhuid gelegen kleurstofcellen of chromatophoren — die evenals een amoebe van vorm kunnen veranderen — al naar mate zij zich samentrekken of

uitloopers in alle richtingen vormen, elkaar geheel of gedeeltelijk bedekken, en dus in meerder of mindere mate lichtstralen van verschillende kleur opslorpen of terugkaatsen door de doorschijnende opperhuid heen. Zoo zien wij dat bij woede of angst plotseling allerlei kleuren op het tot een platte schijf opgeblazen lichaam de revue passeeren, met scherp contrasteerende felle overlangsche vlekken en het duidelijk uitkomen der kleurige knobbelschubben.

Het verliefde mannetje wordt meest bleek van tint, met prachtige schakeering van kleurige strepen aan keel en buikzijde van het lichaam.

Het wijfje, dat eieren bij zich draagt, is dof-grauw zwart, evenals een verkleumd dier dat 's winters op eenmaal goed door de zon beschenen wordt; en wiens huid dan, door geen verschillend licht terug te kaatsen, zooveel mogelijk van de wel-doende warmte opslorpt.

Een Kameleon daarentegen, die langen tijd flink in de zon heeft gezeten, wordt op den duur lichtgeel, kaatst dus de roode en gele warmtestralen gedeeltelijk terug.

Wij mogen het verkleuren dus behalve als beschuttingsmiddel ook als een warmtereguleering opvatten, zooals uit het bovenstaande duidelijk valt af te leiden; en in veel gevallen zeker ook als een uitdrukken van gemoedsaandoeningen in samenwerking met heftig gesis, 't hoog opblazen van het lichaam en 't opensperren van den muil, wanneer het woede of angst geldt.

Merkwaardige voorbeelden van natuurlijke aanpassing, vinden wij ook in de wonderlijke oogbollen met hun totaal gemis aan uitdrukking, doordat de vergroeide oogleden hen als een doos omsluiten, en slechts een kleine opening vóór de achterliggende eigenlijke pupil van het oog overlaten. De Kameleons toch kunnen als weinig andere hagedissen, beide oogen onafhankelijk van elkaar bewegen, gelijktijdig dus in verschillende richtingen uitkijken. En last not least komt als het toppunt van aanpassing in hun leefwijze de cilindrische werptong aan de beurt, die als een horloge-veer opgerold gereed ligt in een scheede aan haar basis, en die zoo buitengewoon ver en snel uitgestrekt kan worden om met zijn kleverig knotsvormig uiteinde de prooi te „lasseeren”.

De eigenaardig gehelmde kop, waarmee de jaloersche mannetjes heftige bokspartijen houden, laat geen uitwendig trommelvlies zien. De Kameleons houden er ook geen trommelholte op na, zij hooren eenvoudig door huid en schedeldak heen.

Op den grond komen de Verkleurmannetjes alleen al ze vallen, of om eieren te leggen; eenige soorten ook wel om te drinken.

De meesten leggen langwerpige-elliptische eieren met perkamentachtige, witte schaal. Een maand na de paring ongeveer begraaft het wijfje haar 30 tot 40 eieren in een eigengegraven kuiltje en dekt ze met aarde en bladafval toe. Naar gelang van de temperatuur der omgeving komen ze vroeger of later later uit, soms eerst na 10 maanden. Eenige soorten zijn vivipaar; de eieren komen dan reeds binnen het lichaam der moeder uit.

De mannetjes van verscheidene soorten dragen op den kop, over het snuitgedeelte allerzonderlingste hoornachtige uitsteeksels, en bij een Afrikaansche soort heeft het mannetje een spoor aan den „hiel”

Hebben de Kameleons ten allen tijde door hun zonderling voorkomen de aandacht getrokken, zijn ze zelfs spreekwoordelijk geworden, onbekend zal toch veler onzer lezers nog wel het orgineele vers van een jong Zuid-Afrikaansch dichter zijn gebleven, dat ik als opfrissching na veel „grauwe theorie” hier zoo gaarne nog laat volgen:

„DIE VERKLEUR MANNETJIE”.

LEIPOLDT.

Daar op die vijboom sit die vabond,
So sedig als 'n predikant:
Maar glo tog nie dat hij so vroom is;
Nee, regtig nie, hij is astrant!

Als jy hom aanraak dan verkleur hij,
Geel, rooi, grijs, bruin en blou en groen;
En al syn vel blink soos die skulpies
Se binnekant met perlimoen.

So seemrig sit hij op syn takkie
Die muggies met syn tong te vang,
En met zijn ronde oë maak hij
Die spinnekoppe algaar bang.

Hij draai zijn nek soos 'n toktoklie,
Of soos 'n papie uit die klei,
En kijk so sedig na die vliegies
Als hij die goed nie beet kan krij.

Arrie, ik hou van jou, kleurklasie
Jij gaan jou lewe deur so mooi,
Jij steur jou nie aan wat die mense,
So praat of skinder en flikflooi.

Jij steun op niemand nie. kleurklasie,
Net op jou takkie en jou tong:
Verkleur maar môre net soos gister
En als jij oud word, blij nog jong!

A. F. J. PORTIELJE.

MINERALEN.



AT is toch *Gagat* voor een stof? Een kunstproduct, een weefsel of zoo iets, dat niet verslijt? Of een mineraal?

Komt *Asbest*, zooals het in de techniek gebruikt wordt in de natuur voor, of wordt het eerst geprepareerd? Hoe dan? Gedrenkt met iets onbrandbaars, zooals gloeikousjes?

Ook van *Speksteenpoeder* zou ik de herkomst gaarne weten. En nu ik toch vraag: wat is *Meerschuwim* en *Asphalt* eigenlijk? Wil een der redacteuren of een ander natuurkundige mij hier eens op antwoorden. d. S.

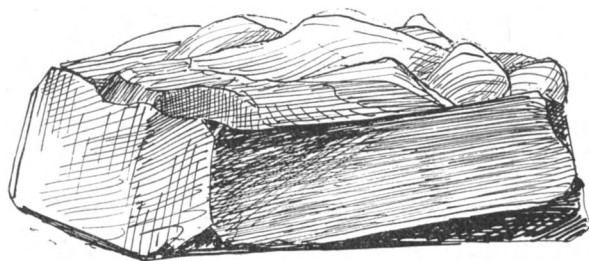
Waarschijnlijk stellen ook andere lezers belang in de vragen; wij hebben ook nog nooit wat over mineralen gehad, daarom geef ik het antwoord wat uitvoerig.

Gagat, *Zwarte Barnsteen*, *Floszholz* of *Gagat-kool* zooals de Duitschers zeggen

is niets anders dan wat de Engelschen *Jet*, de Franschen *Jais* en wij gewoonweg *Git* noemen.

Het meeste git evenwel, dat voor versiering van dameskleederen en voor oorhangers, vroeger ook veel voor colliers werd gebruikt, is geen git, maar een imitatie, uit een soort steenkool, uit zwart gekleurd glas of uit natuurlijk vulkanisch glas. *Git*, het echte, is een organische stof en wat de oorsprong betreft haast hetzelfde als steenkool en bruinkool, want het is fossiel hout; maar slechts weinig ontgast en geweldig hard en zwaar. De naam schijnt ontleend te zijn aan de klassieke vindplaats, die bij de Grieken en Romeinen al bekend was: het land Gages in Lycië.

Het natuurlijke Git of Gagat werd gebruikt om op aardewerk teekeningen te zetten, die ook bij het branden niet uitgewischt werden; verder als geheim geneesmiddel bij de Axinomantie der Magiërs of tooverpriesters. De zwavelgeur, die Git verspreidt bij het verhitten schijnt afkomstig te zijn van *Pyriet* of *Zwavelijzer* dat in de zelfde steenlagen voorkomt, als waarin Git wordt aangetroffen. Deze lagen zijn meestal, niet altijd, sterk bitumineus of met organische resten doortrokken.



Speksteenlaag op glimmerlei.

Het meest komt git voor in afzettingen uit den de Lias-tijd of de Onderste of Bruine Jura en wel in den zoogenaamden Posidoniën-leisteen. Whitby in Engeland, verder Asturië, Bornholm en Russisch Polen leveren tegenwoordig nog stukken van groote waarde. In elk geval

is Git, fossiel, maar niet versteend hout. Versteend hout is geheel vervangen — meestal in half verganen toestand — door kiezelzuur of kalk en daardoor is de celstructuur bij microscopisch onderzoek nog duidelijk aan te toonen. Gagat, of Git evenwel, is half vergaan hout, dat niet versteend is, maar dat al zijn water verloor, en diensengevolge inschrompelde; alle celwanden vielen samen; zoodat maar zelden nog iets van de structuur zichtbaar gemaakt kan worden. Door die totale ineenschrompeling verloor een stam of een tak zeer veel van zijn omvang of dikte-volume, minder van zijn lengte, daardoor komt het dat git meestal in lange dunne of platte stukken voorkomt. Ook zijn enorme hardheid — zoodat het gepolijst en in allerlei vormen geslepen kan worden — tevens zijn glans, heeft het door die ineenkrimping verkregen. Soms omsluit Git kleine kiezelsteenen en een enkelen keer Belemnieten of Inktvisch-pieken; z.g.n. donderkeilen.

Zeer waarschijnlijk is het echte git, het eenige, dat ook in ruwen toestand, handelswaarde bezit, ontstaan uit drijf hout, en wel uit boomstammen, die in den Juratijd op een waddenkust met kleihoudenden bodem gestrand zijn.

ASPHALT.

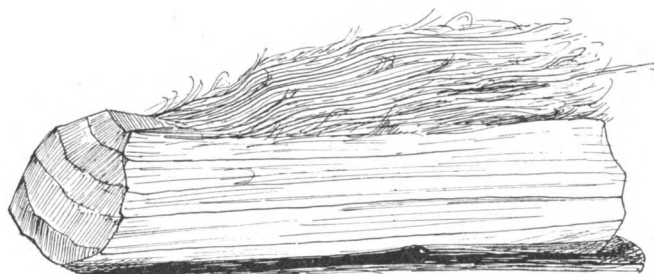
Ook *Asphalt* of *Aardpek* is een organisch gesteente, een mineraal dat zeer waarschijnlijk dierlijke resten bevatte, en in de meeste gevallen stellig ontstaan is uit de minst vluchtige bestanddeelen van *petroleum*; d. i. een stof die zelf van organischen oorsprong moet zijn en in den regel als een overblijfsel van dierenlijken wordt beschouwd. Asphalt wordt gevormd door roestvorming of oxydatie uit die petroleumbestanddeelen. Bij Bentheim en Hannover liggen goede vindplaatsen. Veel rijkere aan de Doode Zee in Palestina. Behalve voor de bestrating, wordt asphalt ook tot lak verwerkt.



Straalsteen.

MEERSCHUIM.

Meerschuurm is heel wat anders en stellig niet uit planten of dieren ontstaan, het is een gewone, *niet organische* delfstof. Het wordt bij Brussa in Klein-Azië en in Moravië gedolven. Dit mineraal is een verweeringsproduct van een ander gesteente, het meestal groenachtige gevlamde *Serpentien* of Slangengesteente, dat zelf weer uit *Olivien* of *Olijfsteen* ontstaan is. Men vindt het *meerschuurm* het meest als knollen of ballen van een vuist grootte of kleiner in het *Serpentien*-gesteente waar dit wordt afgegraven; en meestal niet diep in het gesteente. In Weenen en in Thüringen (Ruhla) wordt het verwerkt tot pijpekoppen en sigarenpijpjes. Het is zwaarder dan water (soortelijk gewicht 2) maar het drijft, zoolang de fijne poriën met lucht gevuld zijn. Door zijn poreusheid zuigt het ook de tabaksappen op en meteen kleurt het zich op den duur mooi bruin, tot gitzwart toe.



Serpentien-asbest.

ASBEST.

Dit zelfde groenachtige *Serpentien* — zooals boven gezegd is, door scheikundige werking en wateropneming uit *Olivien* ontstaan — kan, nog anders vergaan; het lost dan op in lange witachtige draden; eigenlijk zeer dunne, buigzame vezels,

welke gemakkelijk loslaten van het gesteente. Het heet *Chrysotiel* of Draadserpentien; soms kan een stuk van een vuist dikte — dat op de dwarsdoorsnede bekeken, nog gaaf *serpentien* schijnt te zijn — geheel en al tot lengte-

vezels getrokken worden, zoodat het den indruk maakt of het linnenpluis was. *Serpentien* in dezen toestand heet *Asbest*; in casu Serpetien-asbest.

Want er is ook een ander gesteente, dat op de zelfde wijze vervezelt. Dit is de *Straalsteen* of *Actinolith*, een variëteit van *Hornblende* of *Amphibool*. Het komt veel voor in de *Talk-lei* van de Centraal-Alpen. Het wordt als Amphibool-Asbest onderscheiden van de Serpentien-Asbest; maar het doet denzelfden dienst bij gasbranders en in open gashaarden; doordat het wel gloeit maar niet verbrandt of uiterst langzaam oxydeert. Ook de Eterniet, het brandvrije bouw materiaal dat tegenwoordig zoo in zwang komt, is een preparaat van asbest en cement, tot platen geperst.

TALK EN SPEKSTEEN.

De zooeven genoemde *Talk* is ook al weer een omzettings-product van andere harde mineralen: van Olivien en Hoornblende of Augiet, die meestal in Lava en Bazalt en ook dikwijls in Graniet voorkomen. *Talk* is zoo zacht, dat het gebruikt wordt als No. 1 in de hardheidschaal der mineralen, waarmee wordt gedetermineerd; dat wil zeggen: het is het zachtste mineraal dat bekend is. Een ietwat hardere variëteit heet *Speksteen* of Kleermakerskrijt; dat komt voornamelijk uit de groeven van Göffersgrün bij Woensiedel in het Fichtelgebirge. *Talk* wordt gebruikt voor het ontvetten van verschillende stoffen, zooals leer en als machinesmeermiddel. Speksteen kan gesneden worden en diende vroeger wel voor gasbranders, omdat het als asbest uiterst langzaam verbrandt. Met *speksteenpoeder* wordt ook de gepelde rijstkorrel gepolijst, om er een mooie vetglans aan te geven. Heele schuiten vol met speksteen worden wekelijks te Amsterdam verbruikt. Waarschijnlijk is speksteen een verweeringsproduct van korrelige kalksteen of van dolomiet-gesteenten. Het is een verbinding van Magnesium met kiezelzuur en bevat ook waterstof.

E. HEIMANS.

VUIL WATER EN MAANKRATERS.



DE oude ton had óók niet gedroomd, nog eens in „D. L. N.“ te komen! Zij staat nu in een hoekje van de warme kas, die bij de R. H. B. S. te Venlo hoort, en dient, om bloempotten in schoon te maken en gieters af te spoelen. Aangezien dat in den laatsten tijd niet gebeurd was en niemand er aan gedacht had 't water te laten wegloopen, was 't water in de ton een kerkhof geworden voor allerlei insecten, maar tegelijkertijd groeiden de algen er prachtig in.

Toen ik op een goeden dag dat water eens bekeek, zag 't er al heel vreemd uit. 't Leek wel, alsof iemand de ton had afgedekt met heel fijn geslepen, groenachtig matglas, van de kwaliteit waarvan ze wel schoolborden maken.

't Was waarlijk verrassend en ik kon niet nalaten, er eens met een vinger aan te komen. En zie, waar ik met mijn vinger geweest was, ontstond een geelgroene streep, zoowat van de kleur der goudveilbloempjes. 't Bleek, dat je prachtig mooi kon teekenen op dat natuurlijke „matglas“. Een steentje, dat door 't „glas“ gegooid werd, veroorzaakte een ster van belang, mooi groenachtig op den doffen achtergrond.

Pas acht dagen later ben ik weer eens gaan kijken. Maar nu vertoonde 't wateroppervlak weer wat anders. En om te voorkomen, dat ook dit zonderlinge verschijnsel geheel verloren zou gaan, heb ik 't gefotografeerd.

Op 't „matglas“ zaten heldergroene blazen, in afmetingen, varieerend tusschen een doperwt en een stuiter.

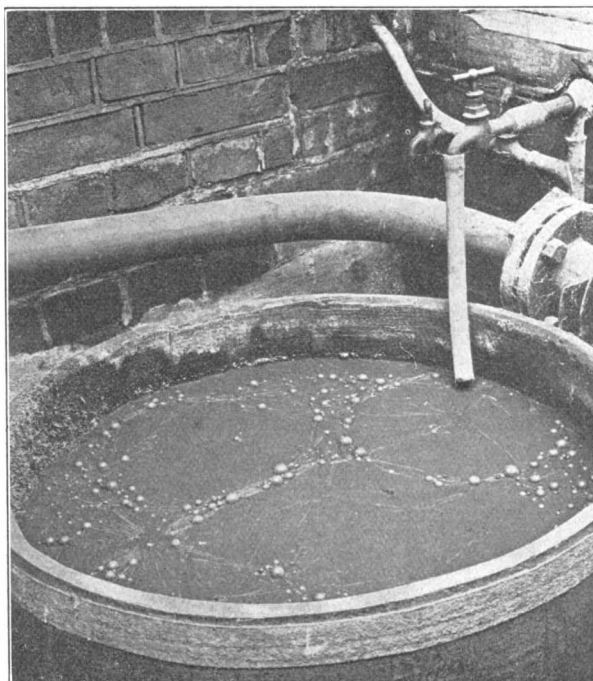
Er was, zooals de foto laat zien, een duidelijke groepeerings in die blazen, ze zaten hoofdzakelijk langs de zijden van een paar veelhoeken, die telkens een zijde gemeen hadden, zoo iets dus als de doorsnede van een parenchym. Bovendien waren er eveneens op de toto zichtbare stralingen (zie vooral onderaan links).

De blazen waren gevuld met methaan of ten minste met koolwaterstofgas. Door er een brandende lucifer bij te houden, plofte zoo'n blaas met een geel vlammetje uiteen en liet dan een cirkelvormig groen streepje achter, met een dof middenveld. En nu verzoek

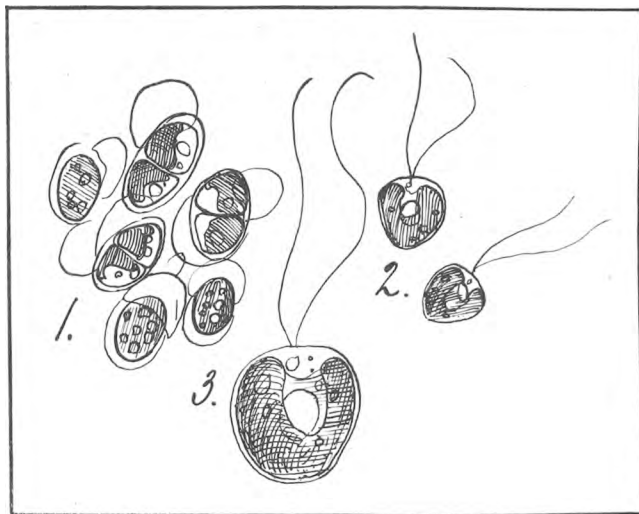
ik den lezers, om eens even na te gaan, of mijn tonwatervegetatie niet gelijkt op 'n maanlandschap. Vooral als je de blazen allemaal aansteekt en daardoor die groene cirkeltjes doet ontstaan, dan krijg je: maankraters, maanzeeën, rillen, enz. 't Stralenstelsel linksonderaan is dan natuurlijk Tycho bij de maanzuidpool.

Misschien bouwt een fantastisch aangelegd lezer hier nog wel 'n nieuwe theorie der maankraters op (er is anders géén behoefte aan!).

De plant, die bij millioenen ons tonwater geleverd had, heb ik nog (Nov. 1911) in cultuur. Op 't oogenblik kan ik haar nog maar niet bewegen, om ook eens



Het maanlandschap in den regenton.



De wiertjes uit den regenton.

een anderen toestand te laten zien dan dien, waarin ze verkeert, n.l. in een toestand van voortdurende vegetatieve celdeling. 't Groene vlies bestaat uit ontelbare door hun eigen slijmhuide en ook door oude, opengebarste huidjes saamgekleefde groene algen, met korreligen inhoud.

Tot zoover schreef ik 8 dagen geleden. In dien tijd hebben mijn algen zich bekeerd en zich ook eens, „in hun ware gedaante“ laten zien. Er vertoonden

zich n.l. in de hangende-druppel kulturen eivormige cellen met klokvormigen chromatophoor en 2 wimpers (zie figuur). De alg is dus een *Chlamydomonade*. Maar welke? Ik zal mij nu nog maar niet aan een beslissing wagen!

Dr. A. J. M. GARJEANNE.

DIEREN- EN PLANTENBESCHERMING.



E dagen worden langer en het vogelenheer jubelt het lied der lente. Over de heuvelen en door de toppen der boomen ruischt de voorjaarswind, nu eens zuchtend en klagend, een andermaal fluitend en juichend-verkondigend de zegepraal op den grimmigen winter; alom heerscht opstanding uit den winterslaap.

Zulk een ontboezeming houdt een schrijver in zijn studeerkamer en veroorlooft zich dichterlijke vrijheden over een winterslaap, die in waarheid op onze breedtegraad niet voorkomt. Maar jubelen doet toch mensch en dier over de zichtbare herleving van het plantenrijk. De eerste zoele dagen van de lente, de luchttrilling in het verschiets door opstijgende warmte, het opsnuiven van lang ontheerden bloemengeur, dat alles doet zoo wonderlijk weldadig aan en brengt ons in zoo blijde stemming.

We komen in de stemming van bewondering voor de natuur en we verfoeien de menschen, die zich voorstellen door het doden van sommige dieren, de wereld beter of liever voordeliger voor de menschen te kunnen maken.

Hierover doorpratend komen we spoedig in de sarkastische stemming en spreken van waanwijze menschen, die de natuur verbeteren willen en zelfs wetten noodig achten, om sommige dieren wel en anderen niet in aantal te beperken.

Het is zoo, in de wereldorde heerscht de macht van den sterke en wij menschen zijn nu eenmaal de sterkere, maar waar het roofdier doodt, om zijn honger te stillen, misbruikt de mensch zijn macht, om dieren te doden voor tijdverdrijf of uit beweegredenen, die lijnrecht

in strijd zijn met de wereldorde. Is het dan wonder, dat Egyptische plagen ontstaan en de menschen schade berokkenen? In de wereldorde bestaat geen goed of slecht, geen schadelijke of niet schadelijke fauna, daar zijn slechts natuurwetten, wier overtreding voor de menschen onverbiddelijk straffende gevolgen heeft.

In het plantenrijk bespeurt men diezelfde wetten, daar heerschen moeilijkheden in de door menschen aangelegde cultures, die alleen te verklaren zijn door gebrek aan inachtneming dier wetten.

Scheikundige laboratoria worden opgericht om schimmels en parasieten op onze cultures te kunnen bestrijden en men komt niet op de gedachte dat die plagen en moeilijkheden hun oorzaak vinden in de verwaarloozing der natuurwetten.

Ieder plantengeslacht en soort heeft een optimum, een plaats en standplaats, waar die soort tot de hoogste ontwikkeling komen kan. Die plaats en die omstandigheden te zoeken is het doel van land- en tuinbouwkennis. Maar de menschen willen *veel meer*; ze hebben de meeste gewassen uit gemakzucht of om grooter voordeel te kunnen behalen *ver* buiten dat optimum geplaatst in de meening, dat hun kennis alle bezwaren wel overwinnen zou. Men heeft onnatuurlijk groote oppervlakten met één plantensoort bepoot, terwijl in de natuur zonder invloed der menschen groote afwisseling der gewassen heerscht en alleen groepsgewijze vermeerdering der soort voorkomt. De geheimzinnige microbenwereld, die in de plantenvoeding zulk een groote rol speelt en nog ondoorgrondelijke mysteriën bevat, wordt over 't hoofd gezien. In de wereldorde behooren dier en plant van de hoogste tot de laagste soort, en nergens zijn de bewijzen, dat de een den ander van zijn plaats verdrongen heeft.

Waarom wordt dat alles voorbij gezien? Er wordt door de menschen meer geëischt dan de natuur in staat is te geven.

De plantenziekten, die wij in de laatste jaren zulk een enorme uitbreiding zien verkrijgen, zijn niet anders dan pogingen van moeder natuur, om de orde te herstellen.

Iedere plantensoort kan slechts korten tijd en in weinig generatiën (wanneer het éénjarige planten zijn) buiten haar optimum welig groeien, ondanks alle kunstmiddelen der menschen. Ziekten en moeilijkheden van allerlei aard degenereren zulke planten daar tot uitsterven toe. De voorbeelden hiervan liggen overal voor 't grijpen. Deze waarheid zal ieder landbouwer en tuinder toestemmen en toch gaat men voort in die verkeerde richting. Scheikunde en mechanica worden aan 't werk gezet, om met alle menschelijke scherpzinnigheid middelen uit te denken, om moeder natuur beet te nemen.

Dezelfde menschen, die hoog opgeven van de heilaanbrengende wetten voor de menschelijke samenleving willen van natuurorde en van natuureischen niet hooren, wanneer daarmede de menschelijke hebzucht beperkt wordt.

Zoolang de onaantastbaarheid van die natuureischen niet erkend wordt en op dien grondslag onze cultures worden opgebouwd, zoo lang zullen moeilijkheden toenemen ondanks alle instituten voor ziektebestrijding.

Men houde mij deze ontboezeming ten goede. Neen, ik acht mij niet wijzer dan de wijzen, maar wie de waarheid meent te zien, doet beter te spreken dan te zwijgen en wie als ik dagelijks in de natuur en met den heerlijken plantengroei in aanraking komt, zal met mij betreuren de onnatuurlijke richting; die wij tegenwoordig uitgaan, en onder het masker van de wetenschap kan die richting niet goed gepraat worden.

Wij menschen maken de dingen zoo verward, dat het latere geslacht niet meer weten zal hoe de aarde er uitzag zonder 's menschen ingrijpen.

In den loop der tijden hebben de menschen leeren heerschen over de doode dingen en waarneembare natuurkrachten dienstbaar gemaakt aan hun wil en hun denkvermogen. De twintigste eeuw is getuige van nog grooter menschelijk vernuft, thans zijn ook de onzichtbare en ontastbare krachten aan het werk gezet en het heelal wordt als met toovermiddelen doorzocht voor nieuwe ontdekkingen.

Niet te verwonderen is het dat bij zooveel zegepraal ook de levende natuur een beurt kreeg, maar hier blijkt de macht van 's menschen heerschappij een grens te zijn gezet. Hier blijkt, dat wat menschen van moeder natuur eischen niet bereikt kan worden, maar dat de richting die moet worden ingeslagen uitsluitend ligt in de uitvorsching en de navolging van natuurwetten.

Gemakzucht wil zoo gaarne vergeten, wat de ervaring leerde.

Het brengen van disharmonie in de plantengroei op aarde kan slechts op schade voor de menschen uitloopen.

Deventer.

B. STOFFEL.

EEN GEOLOGISCH BEZOEK AAN GRONAU.

(Vervolg en slot van blz. 546).



NOG geen twee honderd meter waren wij op weg of op een braakliggend terrein lagen een hoop »Bruchsteine«. Ik er op af, om te zien wat soort het was. »Muschelkalk« schreeuwde ik mijn tochtgenooten toe en ik wenkte ze nader te komen. Middelerwijl was ik al aan het kappen gegaan om hun te laten zien, dat er wat te vinden was. 't Was dan ook om er van te watertanden. Daar lagen een paar wagons kalksteen, donkergrauw tot blauwachtig, die een steenhouwer misschien voor hardsteen zou hebben gehouden. De talrijke schelpen, gelijkende op die bruine ronde Mactra's, ter grootte van een kwartje, die men bij duizenden op ons strand aantreft, zaten hier eveneens bij duizenden op en in deze steenen. Sommige kanten der steenen waren er zoo dicht mee beplakt, dat er geen plekje open bleef terwijl de steen iets dieper tot een vaste massa was samen gesmolten. Hier en daar waren heele vlakken met kalkspaatkristallen bezet, terwijl in andere brokken het kalkspaat als melk-witte banden of slieren optrad. Enkele brokken lagen er bij, die schenen te bestaan uit vast aangekitte koraalstokken die van boven in torentjes uitliepen.



Fig. 7. Waterval in de groeve.
Foto VAN BERK, Zeist.

Twee soorten schelpen waren vooral op te merken: *Cyrena ovalis* en 'n *Paludina*? soort.

Het duurde niet lang, of wij kregen bezoek van een paar duitsche machinisten wier locomotief er dicht bij stond. Zij vertelden, dat er onlangs nog een paar professoren uit Berlijn geweest waren, die ook de steenen hadden onderzocht en er wat meegenomen hadden. Iets later kwam daar een als heer gekleed persoon op ons af. Opeens herinnerde ik mij, dat ik aan de Directie van de Leemgroeve had geschreven, om deze te bezoeken, en ook, dat ik gemeld had, met welke trein wij aankwamen. Ik stelde mij voor en ja het was de heer Bartels, de chef der firma. Hij noodigde ons uit eerst bij hem op 't kantoor te komen, daar kon hij ons nog wel enkele zaken toonen. Ik wist, dat er voor een paar jaren een *Plesiosaurus* was gevonden, die naar Münster is gegaan en de afbeelding kon Bartels ons nog vertoonen. Maar hij had nog meer: Ammonieten, Dreibeine (*Hexacoralium*), *Belemnites subquadratus*, zeldzamer schelpen: *Myacites musculoides*(?), een werveltje van 'n *Plesiosaurus*(?), een stuk van 'n tand en schubben van 'n glansvisch. Last not least haalde hij uit de kast een platgedrukt, ietwat verbrokken schouderblad leek het wel; doch het moest een dijbeen of zoo iets zijn van een voorwereldlijke hagedis. De heer Bartels gaf zelf niet veel om die dingen, maar hij bewaarde, wat hij af en toe van de werklui kreeg en gaf dit aan Musea. Zoo kon ik ook uitzoeken. Je kunt begrijpen dat ik met mijn vischschubben en wervel zeer in mijn nopjes was. Wij bedankten hem zeer en hij beloofde mij »Natura docet« eens te zullen opzoeken en dan mij wel het een en ander te zullen meebrengen.

Wij kuierden nu langs de steenfabriek naar de groeve, een tien minuten verder. Langs den weg stonden talrijke kipwagentjes met versche leem gevuld. Aan alle brokken was de laagsgewijze bouw uitstekend op te merken en sommige brokken spleten niet alleen als leisteen, maar hadden ook de kleur ervan, alleen ze waren iets minder hard.

Daar stonden wij bij ons doel: de Leemgroeve. Een groot vierkant gat, met zijden van minstens 100 meter lengte. De wanden waren naar schatting 20 à 25 meter hoog. Links liep de helling steil naar beneden, rechts was terrasvormig uitgegraven. Op elk terras was een primitieve ladder geplaatst en zoo vier onder elkaar, waarlangs de werklui afdaalden. In het midden een groote vijver met geelgroenalgig water. Van voren naar achteren lagen tramrails waarop hier en daar een partij kipkarretjes. Van de terrassen aan de oostkant bruist in een



Fig. 8. Men ziet de étages met de ladders; rechts worden de kipkarretjes naar boven gehaald.
Foto L. H. VAN BEEK, Zeist.

viertal watervallen het heidewater langs steile wanden naar beneden. Een heerlijk gedruisch. Was het bovenste terras geel gekleurd, de onderste waren uit louter blauw vette leem saamgesteld. Alleen waar het water naar beneden stroomde was een roestkleurige streep zichtbaar door ijzerdeeltjes uit de klei ontstaan. We daalden naar beneden. Als een steile muur, een loodrechte wand, was de leem met houweelen afgekapt. De opbouw der lagen werd daarvoor keurig zichtbaar. Hier een dichte, vaste, haast steenharde leembank van een paar meters dikte, daarop een verbrokkelde schelp laag, een strandwal, waaruit het heel moeilijk was een gave schelp met ons zakmes uit te peuteren. Dan een laag lossere leem met heele rijen van

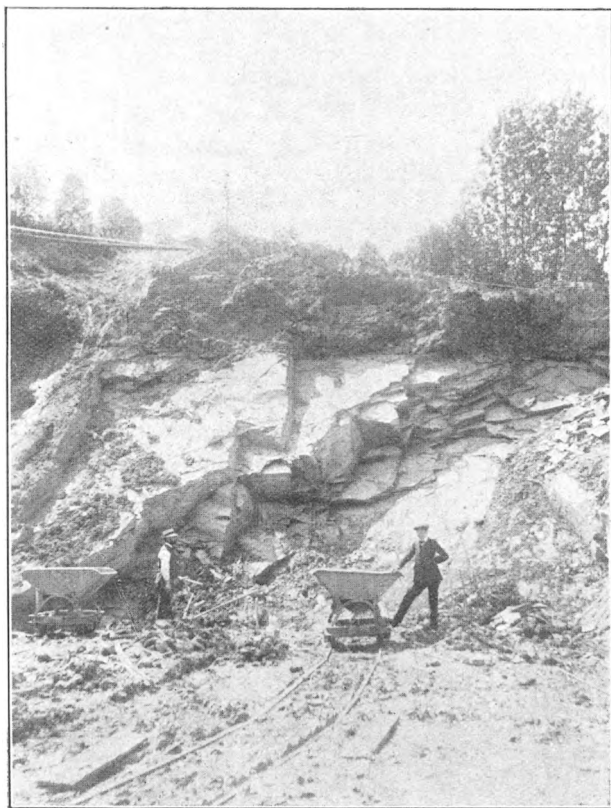


Fig. 9. Waar gehakt wordt. 't Is een zwaar werk, evenals het stuk kloppen der kalkknollen. Daarom heeft de auteur zijn jas uitgetrokken.
Foto L. H. VAN BERK Zeist.

kalkknollen zoo groot als een mans vuist en grooter, z.g. geoden. Het zijn kalkafzettingen om een vaste stof. Tientallen hebben we doorgeslagen. We vonden er: met 'n Ammoniet van 1 decimeter middellijn, met 'n kreeft, met 'n klein torenvormig slakje, met 'n stuk hout, met zwarte glimmerplaatjes, met niets in 't midden. Deze lagen liggen echter niet vlak, maar hellen onder een hoek van $\pm 45^\circ$ naar het Westen. Neem een pakje briefkaarten, ga met het gezicht naar het Noorden zitten, buig het pakje briefkaarten zoodat ge het als een dak op tafel kunt zetten, de rechtsche kant geeft u dan een beeld van de ligging der lagen.

Op een drietal plaatsen was men bezig geweest leem te laten springen. Dat gebeurt met dynamiet. Als men op een werkdag komt, kan men dit wel eens treffen. De dichtstbijzijnde arbeiders hurken dan achter de kipwagentjes. Wie boven staat heeft geen last en ziet eerst de lont roken, dan een moment en een doffen knal en groote brokken klei vliegen uit elkaar 't Is een hard werken daar in die zware klonten. En warm dat het daar beneden is! Je moet er maar eens 'n half uurtje aan

het geoden kloppen gaan. Dan bent ge blij, dat de oude voorwerker, een tenger mannetje, u een paar knollen aanwijst waar ammonieten in zitten. Hij kent ze van buiten, wij troffen er niet één op de tien.

Gemakkelijk is het voor ons *Melania* (*Glaukonina*) *strombiformis* te vinden. Die liggen er bij honderden schoon en bloot gewasschen door de regen. Zij komen uit de Weald-formatie, een brakwatervorming. In de buurt vinden wij eveneens zonder moeite talrijke *Cyrenen*.

Gaarne zou ik u nog wat van de mooie natuur in de omgeving vertellen, hoe de geiten à la Zwitserland op steile berghellingen grazen, hoe de volle wagentjes machinaal naar boven

getrokken worden enz. doch mijn epistel zou te lang worden. Ik geef slechts nog een over zichtelijk lijstje van wat ik voor mij op tafel heb liggen.

Melania strombiformis, Unio woldensis (Wealden of Deister) Grauwe kalksteen met torenvormige slakkenhuisjes, Cyrenenmergel, Koralkalksteen, Belemnites subquadratus, Ammonites heteropleures, en een Garnalensoort uit onder Hils Valanginien of te wel Neocoom, Geoden met schelpen, hout of steentje(?) er in, een honderdtal vischschubben, glimmend zwart van ruitachtige vorm, een (staart?) wervel van 'n Plesiosauris(?), een stuk van een tand, stukken verkoold hout en nog eenige schelpen, die ik niet kan determineeren.

In ieder geval moge hieruit blijken, dat een bezoek aan Gronau dubbel en dwars de moeite loont.

Denekamp.

I. B. BERNINK.

TELEGRAAFDRADEN EN VOGELS.



In een van de vroegere jaargangen van *De Levende Natuur* heeft de Heer Thijssen onze telegraafdraden en enkele daarbij behorende vogels behandeld, vogels die van ons dradennet voordeel of gemak weten te trekken. En nu zal ik de laatste zijn die voordeelen te bestrijden, elken dag immers weer loopt het duidelijk in het oog, dat er veel en velerlei vogels de ijzeren of bronzen draden opzoeken, en dat het aantal soorten die de dunne lijnen als rustplaats beslist versmaden, betrekkelijk gering is.

Voor al voor de boerenzwaluw is het telegraafnet onmisbaar geworden. Waar zouden de jongen rustiger en veiliger op de terugkomst der ouden kunnen wachten? En waar kunnen de spreuwen een betere plaats vinden om in het vlakke veld uit te rusten, de veeren te reinigen, en meteen een vroolijk wijsje te kweelen? En zou er één plekje beter voor hen geschikt zijn om de vliegende mieren na te jagen? Zonderling lijkt het soms op het eerste oog, dat al die vogels, en er zijn er soms tientallen op één vak, in dezelfde richting zitten, den kop naar denzelfden kant gekeerd. De oorzaak hiervan ligt echter voor de hand; al die vogels plaatsen zich zoo dat de wind in de richting der veeren waait en dus over hen heen glijdt. Bij stil weer is er dan ook geen enkele reden de eene of de andere houding te verkiezen en het is me soms opgevallen, dat zwaluwen dan precies om de andere, kop en staart naar den tegenovergestelden kant houden gericht.

Den aardigsten lijnvogel vind ik het torenvalkje, dat ik dikwijls in elkaar gedoken op den dunnen draad, of op de, een toch betere rustplaats biedende, isolatoren aantref. Bij nadering van menschen duikt het omlaag, vliegt vlak over den grond langs den wegkant en gaat telkens een weinig verder weer op de lijn zitten, totdat het ook van daar weer verdreven wordt. Geen zeldzaamheid is het, dat deze vogel vijf of zes maal moet vluchten in enkele minuten tijds, en gewoonlijk vliegt hij dan in een wijden kring naar een van zijn eerste rustplaatsen terug.

Maar... er valt niet enkel goeds te vermelden van de telegraaflijnen; de medaille heeft ook een keerzijde, en nog wel een uiterst leelijke. Voor vliegende vogels vormen deze zwakstroomgeleidingen een leelijke sta-in-den-weg, en gewoonlijk beteekent een botsing een wissen ondergang. Het zou werkelijk niet van belang ontbloot zijn, gegevens te verzamelen om bij benadering te kunnen vaststellen, hoeveel en welke vogels op deze wijze hun leven eindigen. En gerust durf ik voorspellen, dat het aantal buiten verwachting hoog zou zijn. In het laatste jaar vond ik onder een uur gaans lange lijn meer dan twintig vogels t.w. 7 kieviten, 2 goudpluvieren, 1 strandlooper, 1 kwartelkoning, 1 kempfaan, 2 kramsvogels, 1 stormmeeuw, 1 spreeuw, 1 graspieper en 4 leeuwerikken. En het aantal verongelukte niet gevonden vogels is stellig nog veel grooter; allerlei roofdieren zorgen voor een spoedige opruiming der vogelijken, en bovendien verplaatsen de niet direct doodelijk gewonde dieren zich nog vrij ver van de plaats des onheils, om daar een jammerlijk einde te vinden.

De totale lengte der lijnen van het rijkstelegraaf- en telefoonnet in Nederland bedroeg 111324 K.M. in 1911 waarbij nog komt het uitgebreide dradenstelsel der spoorwegtelegraaf. Maar het gaat natuurlijk niet op, met de door mij zooeven bedoelde geleiding als maatstaf, door middel van een eenvoudig rekensommetje het jaarlijksch aantal slachtoffers ook maar ruwweg te kunnen schatten. Men dient dan wel degelijk rekening te houden met den rijkdom der verschillende deelen van ons land aan broed- en trekvogels, vooral aan trekvogels, die totaal onbekend met de plaatselijke omstandigheden veel meer gevaar loopen; in het bijzonder vraagt het trekken des nachts veel offers. En dan dient niet uit het oog te worden verloren, dat langs veel wegen en spoorbanen zooveel draden loopen, soms meer dan honderd, dat ze als 't ware een dikken bundel vormen, die zonder veel scherpziendheid gemakkelijk ontweken kan worden.¹⁾

De broedvogels vermijden het gevaar gewoonlijk wel; die kennen den loop en de hoogte der gevaarlijke lijnen voldoende en ook de trekvogels schijnen er al meer en meer aan te gewennen. Het is al lang regel geworden, dat zich langs straat- en grintwegen een of meer telegraafgeleidingen bevinden, en waar laagvliegende vogels zoo 'n gevaarlijk terrein zien verschijnen, verhoogen ze hun vlucht, trekken er op veiligen afstand over heen, om onmiddellijk daarna weer lager streken op te zoeken. En juist dit vlugge dalen wordt hun soms noodlottig, want menigmaal snijdt een lijn een bocht in den weg af en loopt over kleineren of grooteren afstand boven het in vogelooogen veiliger weiland. En een feit is het, dat juist op die plaatsen de meeste ongelukken gebeuren.

Dikwijls merkt een vogel nog intijds het dreigende gevaar, en verscheidene keeren heb ik van kieviten gezien, dat ze plotseling alle moeite deden hun vaart te stuiten, dat ze als 't ware steigerden in de lucht en dan rakelings over den draad heen vlogen. Maar in den zwarten nacht zijn ze onder die omstandigheden reddeloos verloren. Zelfs in de kommen der dorpen zijn de draden niet zonder gevaar; ik heb daar spreeuwen en musschen, houtduiven en zelfs eenmaal een houtsnip op de straatsteen zien storten. En ik weet van een paar, door een kip uitgebroede bergeenden waarvan de woerd bij zijn eerste vliegtocht tegen een telegraaflijn verongelukte, juist naast het huis van zijn eigenaar.

Niet altijd is de schok doodelijk; ik heb een gewone wilde eend in aanraking zien komen met een telegraafgeiding, en vrij krachtig, want lang nog trilde de lijn na, maar na enkele minuten van verdooving vloog zij, schijnbaar ongedeerd, weer weg. En een jonge kneu, die, met talrijke soortgenooten azende op het distelzaad langs den wegwijk den draad niet had kunnen vermijden en voor dood midden op den weg lag, kon ik nog den zelfden avond als geheel hersteld ontslaan. Meestal zijn de gevolgen ernstiger, en hoewel soms geen enkel teeken van verwonding zichtbaar is, blijft de arme vlieger morsdood liggen. Het grootste gevaar loopen de vleugels en talrijk zijn de slachtoffers die door het breken van het opperarmbeen totaal invalide worden gemaakt, of die door de botsing een der vlerken geheel afslaan.

Nog heel kort geleden zag ik aan een lijn een kievit hangen, de vleugelbeenderen waren gebroken, de draad was door de breuk gedrongen, en daar achter blijven steken. Dagen lang heeft de arme vogel zoo gehangen, maar zijn lijden heeft gelukkig niet zoo lang geduurd; bij het vinden, en toen kon er na het raakvliegen hoogstens een paar uur zijn verlopen, was het leven al geweken. Eerst toen een westerstorm opstak, werd het vogeltje op den grond geslingerd.

Het spreekt vanzelf, dat het niet alleen de draden ten dienste der telegrafie en der telefonie zijn, die slachtoffers maken in de vogelwereld; ook de draden langs landerijen gespannen zijn niet ongevaarlijk. Maar uit den aard der zaak hebben deze laag bij de grondsche lijnen minder vliegongelukken ten gevolge; de meeste vogels kiezen hun weg aanzienlijk hooger.

Texel.

J. DRIJVER.

¹⁾ De heele lengte van het rijksnet, zonder rekening te houden met het aantal draden die langs hetzelfde deel oopen, bedroeg in 1911, voor de telegraaf 7600 K.M. voor de telefoon 3071 K.M.

VRAGEN EN KORTE MEDEDEELINGEN.

Verbetering. — Op blz. 549, vorige afl., regel 6 van boven, staat: *De lijst van nieuwe soorten en variëteiten is de volgende*, dit moet zijn: *Het vervolg van de lijst van nieuwe vindplaatsen van zeldzame plantensoorten luidt als volgt*:

H. HEUKELS

Meidoornstruik. — Begin Maaart van het vorige jaar hebben wij een 12-jarige meidoornstruik verplant, doch tot onzen spijt kwam er geen nieuw leven te voorschijn. Hij was en bleef het gansche jaar dor en doodsch. Thans echter, na 13 maanden geslapen te hebben, ontwaakt langs den geheelen hoofdstam en de korte takken het leven weder. De oude knoppen van 't najaar van 1912 zijn verdroogd, doch nu komen overal spruiten uit de bast te voorschijn, zoodat ieder die het ziet, verbaasd staat over de taaiheid van het leven van dien boom.

Vogelenzang (N.-H.).

C. DE GEUS.

Pestvogels. — Hierbij deel ik mede dat in 't begin van Februari bij een mijner vrienden, naar zijn zeggen tenminste, pestvogels, vermoedelijk een paartje, zijn gezien. De dieren waren tamelijk mak. Ik meld dit, omdat ik uw verzoek in *D. L. N.* las.

Alkmaar.

H. C. v. D. HEYDE.

Naar aanleiding van de in *D. L. N.* voorkomende gegevens omtrent het waarnemen van pestvogels, deel ik mede, dat een jachtopziener te Noordlaren, gemeente Haren (Gron.) mij omstreeks December, een hem onbekende, uit een lijsterstruik gehaalde vogel liet zien, welke een pestvogel bleek te zijn.

Glimmen.

M. BAKKER.

Dezer dagen hoorde ik dat ook hier pestvogels zijn waargenomen. Herhaaldelijk ben ik er in Januari op uit geweest, maar te vergeefs, ik had echter in de boomkwekerijen en in het Wilhelminapark moeten gaan zien, niet in de omstreken. In twee kwekerijen zijn ze zeer talrijk aangetroffen, ze waren in het geheel niet schuw, wat hun ongeluk was, want er zijn er zodoende verscheidene geschoten. Alles wat maar bes was, werd door hen verorberd, van de lijsterbes aten ze slechts het binnenste op. Den 13den Februari werden ze hier voor 't laatst gezien. Heden zag ik er een in een kooi; wanneer men deze openzet, komt de vogel direct op tafel en neemt alles uit de hand.

Tilburg.

BECHTOLD.

15 Januari zag ik te Hoenderloo drie pestvogels in een hagedoorn. Den 21sten zag ik er 2 en den 25en 5 in het Koninklijk Park te Apeldoorn. Ze zaten in een struikroos en aten van de bottels. De vogels maakten gelijke geluidjes als spreeuwen, doch niet zoo luidruchtig. De parkwachter noemde ze »beemers«.

Den Haag.

JAN P. STRIJBOS.

Omtrent de pestvogels kan ik melden, dat er in de omstreken van Staphorst een groot aantal levend zijn gevangen. De boeren hadden er soms een kooi vol. Ook werd er al een paartje geschoten, dat van plan scheen te gaan nestelen.

Deventer.

F. BENNEKERS.

Snoeken. — Den 9den Maart nam ik een voor mij vreemd verschijnsel waar. Voor het hek, in de gracht te Deventer, dat een soort karpervijver afsluit van het buitenwater, zag ik een school van ± 10 groote snoeken staan. Telkens probeerden ze in het buitenwater, (dat met de Schipbeek in verbinding staat), te komen, wat hun niet gelukte, al sprongen ze nog zoo hoog. Weet u of een van de lezers hier misschien een verklaring van te geven?

Deventer.

F. BENNEKERS.

Anemone Pulsatilla. — Wie deze plant in de duinen bij Haarlem vindt, wordt verzocht bij ondergeteekende inlichtingen te vragen, alvorens waarde aan zijn vondst te hechten. Wij hebben ze namelijk uitgeplant ter verdere verspreiding.

Haarlem, Bakenessergracht 63.

C. SIPKES.

Ransuil. — Naar aanleiding van het artikel over ransuilen in afl. 18, interesseert u misschien het volgende: In Mei 1913 vonden we in de duinen onder Bloemendaal ten oosten van het spoortje der Haarlemsche Waterleiding, in een den, een ransuilennest. Het bevatte 4 eieren. Jammer genoeg werd het nest later verstoord.

Den Haag.

JAN P. STRIJBOS.

Offering van het individu voor de gemeenschap? — Ik durf dit niet plaatsen onder »Varia uit Deli« omdat het in geen enkel opzicht »Delisch« is, ja zelfs anti-Delisch! Aan den anderen kant vond ik het geval wel merkwaardig genoeg, om er een plaatsje in »D. L. N. voor te vragen.

Men moet hier in Indië, kasten, buffets, etc., die men tegen mieren vrijwaren wil, zoo plaatsen, dat ze door water van den grond gescheiden zijn. Daartoe gebruikt men meestal een tamelijk groote kom, die dan met water gevuld wordt en daarin plaatst men een klein kommetje, waarin dan weer de poot van het meubelstuk rust.

Zoo hadden ook wij een kleine tafel pogen te beveiligen tegen de lastige, slimme indringers. Toen echter van dat tafeltje eenig vleesch gehaald werd, bleek het, dat dit stukje krioelde van kleine mieren (semoet api = vuurmier, worden ze door de Inlanders genoemd, omdat de beetwond zoo gloeit).

Een onderzoek wees uit, dat de 4 kommen nog alle met water gevuld waren en het tafeltje ook op geen andere manier met den grond of de muur in aanraking was.

Den weg die de mieren namen, volgende, kwam ik tot mijne verbazing uit in 't water van een der kommen. Hier hadden de diertjes een brug gebouwd of liever gevormd, door zich te laten verdrinken.

Ik kom tot de conclusie, dat men hier met een wel overlegd plan te doen heeft gehad. Dat een mier verdrinkt terwijl ze poogt den overwal waar het lekkere hapje zich bevindt te bereiken, is geen bijzonderheid. Maar wel wijst een en ander op overleg, indien de doode lichamen netjes op een rij gevonden worden, een brug vormende tusschen het uiteinde van den tafelpoot en den rand van de kom. Heeft iemand wel meer van dergelijke individueele offeringen in de mierenmaatschappij gehoord?

En nu neem ik voor eenigen tijd afscheid. Ik ga naar andere streken en zal ook uit de Nieuwe Wereld wel een en ander te melden hebben.

Medan, Louwmaand '14

H. A. KUYPER.

Er zijn al eens meer waarnemingen gedaan, die deden vermoeden, dat mieren zoo iets als een bruggetje maakten van lijken. Bij zorgvuldig naprobeeren bleek het echter, dat er geen spoor van opzet of overleg te constateeren viel. Als er zooveel verdronken zijn, dat de put gedempt is, gaat de rest erover.

H.

De Kieuwpoo en zijn er weer. — Van morgen bracht een mijner leerlingen een drietal exemplaren mede van »Branchipus Grubii«. Bij nader onderzoek bleek me, dat deze in zeer groot aantal voorkomen in een gewone sloot. Deze sloot is zeer langen tijd droog geweest, door den eigenaar geheel gereinigd, terwijl er dagelijks eenige kippen voedsel zochten. Zoodra nu echter weer water in de sloot kwam, waren die diertjes er ook. Tot heden vond ik enkel nog slechts vrouwelijke exemplaren. Ik heb goede hoop, ook nog wel de »Apus productus« te vinden, die ik voor eenige jaren in diezelfde sloot ontdekte.

Nuland.

F. J. VAN PINXTEREN.

Azolla. — Naar aanleiding van het lezenswaardig opstel over de Azolla in D. L. N. van 1 Dec. 1913 kan ik het volgende mededeelen:

Ruim 12 jaar geleden nam ik eenige plantjes mee naar Amsterdam (vindplaats Kromme Rijn bij fort Vossegat) en gaf ze aan een natuurvriend, die ze als Azolla herkende (hij kende ze alleen uit den Hortus). Sedert een jaar of vijf de provincie Utrecht en gedeelte Zuid-Holland bereizende, zag ik dit plantje bijzonder sterk vermenigvuldigd en geheele terreinen in beslag nemend. Dit jaar zag ik tusschen Lekmond en Meerkerk (dus bezuiden Lek) dit plantje in menigte. Een boerenjongen was bezig geweest zijn schuit er mee te vullen en de plantjes uit te strooien op het land. Ik meende, dat de vergane plantjes stikstofhoudend waren en vroeg hem of 't goede mest was. Hij meende ook, dat de stikstofwaarde groot was. Zou 't niet van belang zijn onderzoek te doen naar de stikstofwaarde van de Azolla? Mocht dit bevredigend zijn, dan zullen de slooten gemakkelijk kunnen geëxploiteerd worden en de plaag eenigszins worden bestreden. Van andere buitenmensen vernam ik ook, dat die plantjes gaarne door varkens worden geconsumeerd. 't Volgend jaar wil ik meer letten op de verschillen van beide soorten en 't een en ander over vindplaatsen mededeelen.

Utrecht.

W. L. JENS JR.

In den nazomer van 1907 zag ik Azolla vrij veel op het Eiland van Dordrecht, tusschen Dordrecht en Dubbeldam. Voor zoover ik me herinneren kan, was het alleen A. caroliniana.

Deventer.

H. R. HOOGENRAAD.

GEVRAAGD:

Zijderups-eieren. Adres: K. C. Schalkers, Marnixkade 29 II, Amsterdam.

